Teresa Ćwik i Wanda Demczenko – zwycięska załoga w Zawodach Samolotowych o Puchar „Dni Wrocławia", o których piszemy na str. 4–5. Zdjęcie: Andrzej Ziemiński

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY ● NR 23(1196) ● 9 CZERWCA 1974

SKRZYDLATA POLSKA

23

CENA 3 ZŁ

Na horyzoncie

TEGOROCZNA majowa promocja w dęblińskiej „Szkole Orląt" pobudza do refleksji. Odbyła się ona bowiem prawie w 30-lecie innej promocji. 28 maja 1944 r. w Związku Radzieckim, na lotnisku w Grigoriewskoje, gdzie powstało nasze ludowe Lotnictwo Polskie, odbyła się promocja do stopnia chorążego pilotów 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa".

Stopień chorążego zaliczał się wówczas do oficerskich, a ta pierwsza gwiazdka z cienkim podłużnym pod nią srebrnym paskiem była powodem dumy młodych pilotów. Po okresie intensywnego, zaledwie kilkumiesięcznego szkolenia, powstała pierwsza kadra naszych pilotów, młodych oficerów ludowego lotnictwa.

Przypomnijmy, że wśród nowo promowanych 30 lat temu byli m. in.: Czesław Bogusiewicz, Aleksander Broch, Czesław Chohorowski, Stefan Łazar, Kazimierz Rutenberg, Roman Wierzchnicki, Władysław Żurawski, Władysław Sunek. W tej samej promocji w Grigoriewskoje stopnie chorążych otrzymali również technicy lotniczy: Albert Łazarowicz, Zygmunt Rajszgold, Jan Kurażyński i Wojciech Gązka.

Te dwie promocje — tamta sprzed 30 lat w Grigoriewskoje i ostatnia z 12 maja 1974 r. w Dęblinie — symbolizują i spinają niejako klamrą 30-letni okres szkolenia i rozwoju lotnictwa ludowego Wojska Polskiego. Jest to, jak niejednokrotnie już podkreślano, cała epoka w rozwoju polskich skrzydeł — burzliwy okres rozwoju techniki lotniczej. Wystarczy chociażby przypomnieć, że w lotnictwie myśliwskim od 1945 roku jedenastokrotnie zmienione zostały typy samolotów bojowych. Jednakże największym osiągnięciem minionych lat są kadry. Stąd każda promocja, w każdej szkole lotniczej, a w sławnej dęblińskiej „Szkole Orląt" w szczególności, jest zawsze wydarzeniem w naszym lotnictwie. Pomnaża bowiem dorobek polskich skrzydeł.

Tegoroczna majowa promocja w dęblińskiej uczelni ma jeszcze inny aspekt. Jak stwierdził długoletni sternik tej uczelni, komendant WOSL, gen. bryg. pil. dr Józef Kowalski — promocja zainaugurowała obchody 30-lecia istnienia i działalności szkoły w Polsce Ludowej.

Nie ma chyba takiego lotnika polskiego, któremu nie byłaby serdecznie bliska i droga szkoła oficerska w Dęblinie. Szkoląc wysoko kwalifikowane kadry lotnicze, wnosi istotny wkład w dorobek i tradycje polskich skrzydeł. Jest szeroko znana w kraju i za granicą. Nie tylko ze szkolenia, ale wielu cennych inicjatyw na odcinku cywilnym. Kadra i słuchacze szkoły znani są nie tylko z kunsztu i umiejętności lotniczych. Od lat aktywnie uczestniczą w pracy społecznej.

Właśnie przy okazji promocji dowiedzieliśmy się, że w rejestrze bliskich partnerów „Szkoły Orląt" figuruje kilkadziesiąt zakładów pracy, m. in. Radomska Fabryka Telefonów, huta „Hortensja" w Piotrkowie Trybunalskim, Zakłady Azotowe w Puławach, Elektrownia w Kozienicach i Tomaszowskie Zakłady Włókien Sztucznych „Wiston". Żołnierze Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej pomagają załogom fabrycznym m. in. w usuwaniu awarii sprzętu, w konserwacji i remontach obiektów. Jakże to wymowne przykłady.

Dodajmy i to, że dęblińska szkoła lotnicza odznaczona jest Orderem Sztandaru Pracy II klasy i jako pierwsza jednostka w ludowym Wojsku Polskim — Złotym Odznaczeniem im. Janka Krasickiego.

Ikarus

NOWY ZASTĘP OFICERÓW–PILOTÓW INŻYNIERÓW

UROCZYSTA PROMOCJA W DĘBLINIE

W Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie odbyła się 12 maja br. uroczysta promocja tegorocznych absolwentów na pierwsze stopnie oficerskie. Aktu promocji dokonał dowódca Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. HENRYK MICHAŁOWSKI.

Jako pierwsi promowani zostali absolwenci — zdobywcy trzech pierwszych lokat, podporucznicy-piloci inżynierowie: JANUSZ KARPOWICZ, RYSZARD GRUZA i JAN ZIOMBEK. Oficerowie-piloci, którzy ukończyli uczelnię z wyróżnieniem, otrzymali upominki i nagrody.

Na uroczystość promocji, obok rodzin nowo promowanych pilotów, tłumnie przybyli mieszkańcy Dęblina.

Obecna była delegacja Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej.

Majowa promocja zainaugurowała obchody 30-lecia dęblińskiej uczelni w Polsce Ludowej.

(y)

Na zdjęciu: Dowódca Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. Henryk Michałowski promuje młodych absolwentów WOSL.
Zdjęcie: WAF — L. Wróblewski

Z LOTU PO KRAJU

● **W WARSZAWIE** obradowała w maju XIX sesja Rady Światowej Demokratycznej Federacji Kobiet. W obradach brała m. in. udział przewodnicząca Komitetu Kobiet Radzieckich, pierwsza kosmonautka świata — **Walentyna Nikołajewa — Tierieszkowa.**

*

● **DOWÓDCA** Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. **Henryk Michałowski** spotkał się 15 maja br. w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie z attaches wojskowymi, morskimi i lotniczymi oraz ich zastępcami, akredytowanymi w Polsce. Attaches złożyli wiązankę kwiatów pod pomnikiem wychowanków „Szkoły Orląt", zwiedzili WOSL i uczestniczyli w pokazie lotniczym.

*

● **NA ŚWIĘTO** Odrodzenia Polski, 22 lipca br. nastąpi zakończenie pierwszego etapu budowy polskiej stacji łączności satelitarnej, wznoszonej przy technicznej pomocy Związku Radzieckiego w rejonie Gór Świętokrzyskich. W lipcu nastąpi otwarcie części odbiorczej stacji, na październik przewidziano uruchomienie nadajnika satelitarnego.

*

● **PRZEDSIĘBIORSTWO** Wieloobiektowe PGR Wawrów wydzierżawiło we wrocławskim oddziale ZUA samolot do użyźniania sztucznymi nawozami.

*

● **TRZEJ** skoczkowie Aeroklubu Łódzkiego — **W. Urbuś, M. Kochaniak i G. Lisiewicz** — uświetnili pierwszomajowy festyn skokami celnościowymi na stadion KS „Tęcza" w Łodzi.

*

● **SZKOŁA** Podstawowa nr 4 w Dęblinie otrzymała sztandar ufundowany z okazji 30-lecia ludowego Lotnictwa Polskiego przez Komendę Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Janka Krasickiego oraz społeczeństwo miasta i powiatu ryckiego. Uroczystość wręczenia sztandaru odbyła się 11 maja. Z rąk komendanta WOSL gen. bryg. pil. dra **Józefa Kowalskiego** sztandar przejął dyrektor szkoły **Tadeusz Pielacha.** Po prezentacji sztandaru, na którym wyhaftowano złotymi nićmi napis: „NASZE SERCA, MYŚLI I CZYNY TOBIE KOCHANA OJCZYZNO", odbyło się ślubowanie młodzieży szkolnej.

*

● **KLUB** Seniorów Lotnictwa przy Aeroklubie Pomorskim w Toruniu, przejawiający ożywioną działalność, wystąpił do władz miejskich grodu Kopernika z wnioskiem o nadanie jednej z ulic miasta imienia lotników toruńskich.

*

● **MUZEUM** Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie otrzymało nowe nabytki: końcówkę skrzydła niemieckiego samolotu myśliwskiego Me-109, pompę olejową Junkersa-52, część niemieckiej bomby zapalającej oraz klapkę wyważającą z angielskiego bombowca — „Halifax". Ofiarodawcą jest **Jerzy Gall** z Warszawy.

*

● **NA BYŁYCH** terenach poznańskiej Cytadeli zbudowane zostanie do 1976 r. nowoczesne planetarium i obserwatorium astronomiczne. Autorem projektu jest mgr. arch. **Seweryn Jopp.** Koszt budowy obiektu ma wynieść ok. 80 milionów złotych.

*

● **UCZEŃ** Technikum Mechaniczno - Elektrycznego, **Lech Grzywacz** z Torunia, zwyciężył w eliminacjach Aeroklubu Pomorskiego w konkursie wiedzy o lotnictwie pt. „Lotnictwo polskie w 30-leciu PRL" i będzie startował w eliminacjach strefowych w Bydgoszczy. L. Grzywacz wygrał w zeszłym roku finał teleturnieju przed kamerami TV w Łodzi.

*

● **NAKŁADEM** Wydawnictwa Interpress ukazała się nowa książka **Kazimierza Sławińskiego** — „Dzieje polskich skrzydeł". Jest to skondensowany, bogato udokumentowany zarys historii lotnictwa polskiego. Autor omawia zaranie lotnictwa polskiego, lotnictwo polskie w latach międzywojennych, w drugiej wojnie światowej i rozwój lotnictwa w Polsce Ludowej. Str. 199, nakład 10 000 + 260 egz., cena 30 zł.

*

● **W SIERPNIU** planuje się rozegranie kolejnego telewizyjnego meczu pomiędzy aeroklubami robotniczymi Mielca i Świdnika.

*

● **W OPOLU** rozegrano zawody modeli makiet latających o puchar dowódcy Wojsk Lotniczych. Drużynowo pierwsze miejsce zajął zespół Aeroklubu Łódzkiego.

*

● **CZŁONKOWIE** i kadra Aeroklubu Rzeszowskiego podjęli dla uczczenia 30-lecia PRL zobowiązania pracy społecznej wartości 28 tys. zł, które zostały w pełni wykonane.

*

● **MIESIĘCZNIK** LOK „Mały Modelarz" opublikował w nr 4/1974 model kartonowy samolotu myśliwsko-bombowego PZL-38 — „Wilk". Opracowanie rysunków i tekstu — **Leszek Komuda.**

*

● **W WYTWÓRNI** Sprzętu Komunikacyjnego w Mielcu nadano po raz pierwszy nowe odznaczenia zakładowe — Zasłużony Pracownik WSK „Delta—Mielec". Konferencja Samorządu Robotniczego WSK wyróżniła nimi 50 pracowników przedsiębiorstwa.

*

● **NA LOTNISKU** Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu rozpoczęto budowę toru modelarskiego. Będzie to pierwszy obiekt tego typu w województwie bydgoskim.

*

● **SZKOŁA** Podstawowa w Turku, w województwie poznańskim, otrzymała imię ludowego Lotnictwa Polskiego. W uroczystości nadania imienia 14 maja uczestniczył dowódca Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. **Henryk Michałowski.**

*

● **DO KRAJU** powróciła z Rumunii ekipa modelarzy Aeroklubu PRL, która startowała w międzynarodowych zawodach mikromodeli. W klasyfikacji zespołowej zajęła ona drugie miejsce. Indywidualnie najlepszym z Polaków był **Sylwester Kujawa,** który zajął trzecie miejsce. Jego model ustanowił w jednym z lotów rekord Polski — 34.45 min.

*

● **NAKŁADEM** Wydawnictw Szkolnych i Pedagogicznych ukazała się praca **M. Subotowicza** „Elementy astronautyki". Zajęcia Fakultatywne. Przeznaczona jest ona dla nauczycieli i uczniów klas czwartych liceów matematyczno-fizycznych. Książka omawia — miejsce astronautyki w nauce, problemy i program dalszego rozwoju astronautyki, Układ Słoneczny, orbity ciał niebieskich i sztucznych obiektów kosmicznych. Książka omawia — rakiety i ich napęd. Str. 243, cena 24 zł.

*

● **NA LOTNISKU** Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu rozegrano ogólnopolskie zawody modeli motoszybowców zdalnie kierowanych. Startowało 30 zawodników. W klasie standard w konkurencji juniorów zwyciężył **Bogdan Domek** (Toruń), w konkurencji seniorów — **Jan Bury** (Poznań); w klasie otwartej 1 miejsce zajął **J. Kurzawski** (Gdańsk).

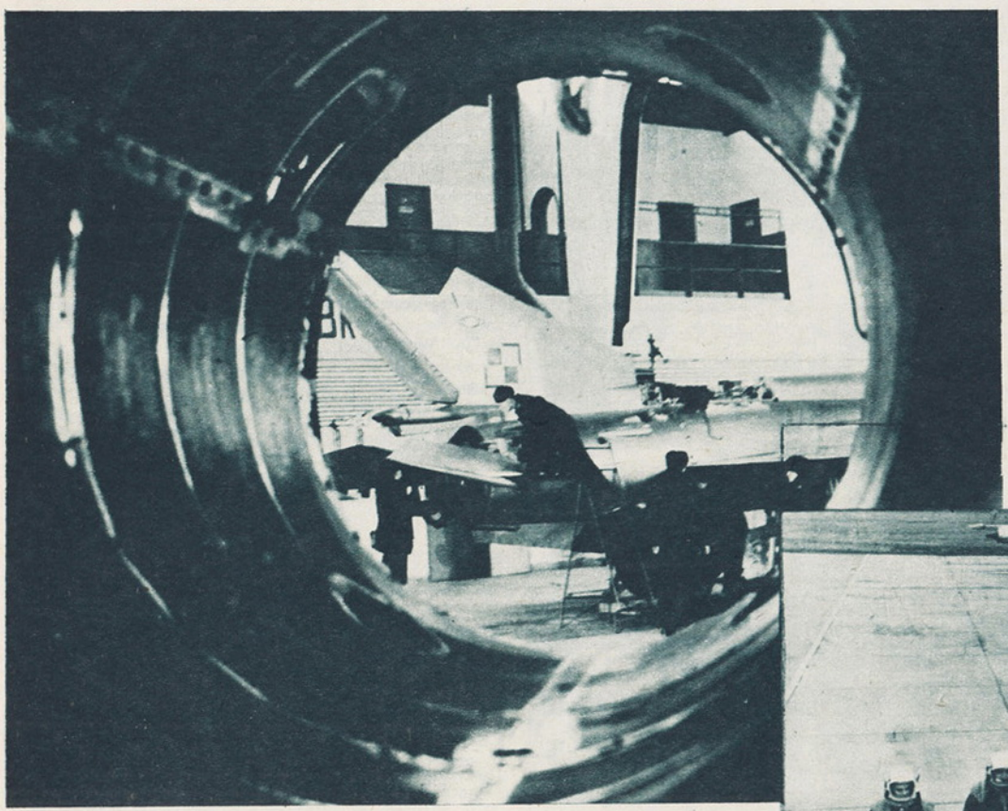
*

● **REDAKCJA** „Gazety Pomorskiej" w Bydgoszczy i Aeroklub Pomorski w Toruniu organizują w dniach 4—9 czerwca Samolotowy Rajd Dziennikarzy i Pilotów. Rajd rozpoczyna się zlotem do Inowrocławia, skąd pobiegnie trasą przez Włocławek, Grudziądz, Bydgoszcz — do Torunia. Oprócz przedstawicieli pism centralnych i województwa bydgoskiego, do udziału w rajdzie zaproszono dziennikarzy organów partyjnych województw sąsiadujących z województwem bydgoskim. W rajdzie bierze udział także „Skrzydlata Polska" **(y)**

doborowa 3

Pamiątkowe zdjęcie na płycie lotniska.

W dziale technicznej obsługi samoloty przechodzą we władanie mechaników.



Gdy udawaliśmy się na płytę lotniska, na którym za chwilę miały lądować trzy srebrzyste „Migi", w naszym notesie widniały już wcześniej nazwiska oficerów dzisiejszego lotu: mjra pil. I klasy Zygmunta Stajniaka, mjra pil. I klasy Kazimierza Szczecińskiego i por. pil. II klasy Grzegorza Wściobiaka.

Lot, wysoko ponad chmurami, zakończył się pomyślnie. Piloci rozpoznali nakazane cele, zniszczyli je i powrócili do bazy.

Podobne zadania wykonują często. Tylko że raz warunki bywają sprzyjające, innym razem bardziej skomplikowane. Lecz naszej trójce, zaliczanej w jednostce do doborowej, nie zdarza się wylądować bez sukcesu. Wybrali zawód zdobywców przestworzy. Odwaga, śmiałość, opanowanie, błyskawiczna orientacja połączona z długoletnim stażem, to niebagatelne walory przydatne we współczesnym lotnictwie.

Poznajmy bliżej trójkę pilotów.

Oto mjr pil. I klasy Zygmunt Stajniak. Członek partii. Aktywista. Od 1951 r. w powietrzu. Ma wylatanych 2 150 godzin. W dowód uznania za doskonałe wyniki w szkoleniu i pracy społecznej wyróżniony przez dowódcę Wojsk Lotniczych statuetką „Ikara". Wyróżnienie honorowe, ale wielce cenione przez pilotów. W powietrzu i na lotnisku mjr Stajniak spędza wiele godzin. Aż dziw bierze, że człowiek ten znajduje jeszcze czas na pracę społeczną. Opowieści ze świata przestworzy tak wpłynęły na syna Waldemara, że postanowił on pójść w ślady ojca i pilnie uczy się w Liceum Lotniczym, w dęblińskiej „Szkole Orląt". Myśli o karierze pilota wojskowego.

Drugi z trójki — mjr pil. I klasy Kazimierz Szczeciński — również zaliczany jest do asów myśliwskich. Oficerską szkołę lotniczą ukończył w rok po Stajniaku, ale tego ostatniego zdążył prześcignąć w ilości godzin spędzonych na podniebnych szlakach. Został odznaczony Srebrnym i Złotym Krzyżami Zasługi.

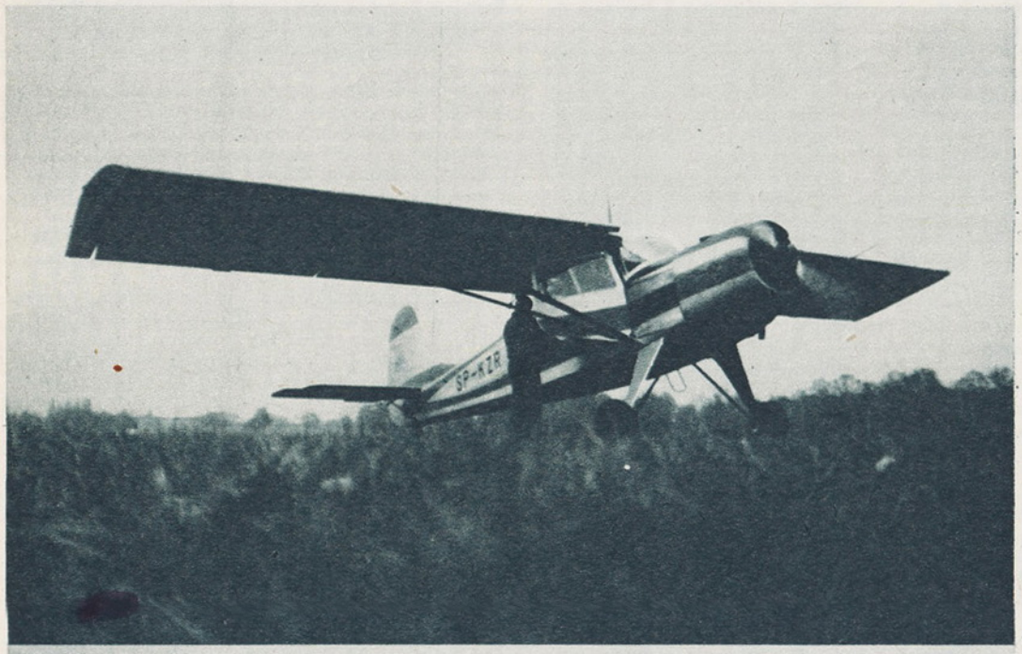
Tak jak w sporcie trenerzy kompletują drużyny z zawodników rutynowanych i młodych, z którymi wiążą duże nadzieje, tak i w trójce pilotów reprezentantem młodszego pokolenia jest por. pil. II klasy Grzegorz Wściobiak. Co prawda nie może jeszcze pochwalić się taką ilością wylatanych w powietrzu godzin jak jego starsi koledzy, ale i on ma doskonale opanowane arkana pilotażu. Wierzy jednak, że nadejdzie czas, że uczeń prześcignie mistrzów.

Trójka pilotów to doskonale rozumiejący się kolektyw. Nie ma mowy o jakichkolwiek zawiściach. Rywalizacja, oparta na zdrowych koleżeńskich zasadach, pobudza wszystkich trzech do coraz lepszego opanowania pilotażu maszyn bojowych.

Tekst: JERZY CHOJNACKI
Zdjęcia: ZBIGNIEW CHMURZYŃSKI

Doborowa trójka w chwilę po wylądowaniu.

PUCHAR pełen refleksji



Tekst i zdjęcia:
ANDRZEJ ZIEMINSKI

PEŁEN refleksji? Jeśli nawet w tym określeniu nie ma przesady, to zapewne dlatego, iż – jak mniemam – puchar jest dość mały. Bo przecież i zawody samolotowe o Puchar „Dni Wrocławia" też nie były wielkie... I zapewne nie tylko z racji walorów sportowych czy wyszkoleniowych zajmują sporo miejsca na łamach „Skrzydlatej".

Na początek – co nieco o zawodach. A więc trzy konkurencje w ciągu trzech dni. W zasadzie – w oparciu o regulamin trzeciej ligi samolotowej, ale z pewnymi nowymi elementami. Takim novum było między innymi wykonywanie przez załogi szkiców terenu w powietrzu. Na przykład – na jednym z punktów zwrotnych trasy nawigacyjnej – szkicu lądowiska etapu agro Samolotowego Rajdu Dziennikarzy i Pilotów w Kondratowicach k/Strzelina. Sześć załóg – piloci i nawigatorzy – to oczywiście aktywni członkowie sekcji samolotowej Aeroklubu Wrocławskiego, dla których udział w zawodach był najczęściej pierwszym krokiem w sporcie samolotowym. A oto, na podstawie informacji naszego wrocławskiego korespondenta **Stanisława Błasiaka** – przebieg konkurencji...

Pierwsza – na regularność lotu – była dobrą szkołą dla pilotów i nawigatorów, bowiem niezbyt sprzyjająca aura – słaba widzialność, okresami padający „kapuśniaczek" i porywisty wiatr – utrudniały wykonanie zadania. A mimo to, na blisko 150-kilometrowej trasie, regularność lotu była zdumiewająco wysoka. Kierownik sportowy zawodów – instruktor-pilot Stefan Różycki mówił, że załogi wracały z trasy, po wykonaniu szkiców terenu, odnajdywaniu wyłożonych znaków, z opóźnieniami rzędu 5–18 sekund!

W drugiej konkurencji – przelocie po trasie trójkątnej – znów identyfikowano wyłożone w terenie znaki, samochody z kolorowymi „przepaskami", wykonywano szkice topograficzne punktów zwrotnych. Oczywiście oceniano także regularność lotu i lądowanie. Jedna damska załoga – Teresa Ćwik i Wanda Demczenko – po tej właśnie, zwycięskiej dla niej konkurencji, pewnie objęła prowadzenie w zawodach.

Tak więc ostatnia, trzecia próba – jak pisze St. Błasiak, który wraz ze swym nawigatorem, Wł. Żołudem, zwyciężył w I i III konkurencji – stanowiła zarazem ostatnią szansę obrony męskiego honoru. Tymczasem zadanie dnia nie było łatwe: lot po czterech odcinkach prostych, przeplecionych trzema łukami i to w trudnym pod względem nawigacyjnym terenie. A do tego odnajdowanie znaków, samochodów, identyfikacja, na podstawie zdjęć, różnych obiektów na trasie. I tu – niespodzianka: niemal wszyscy polecieli idealnie, a wrocławianki, które miały już wyraźną przewagę punktową nad swymi klubowymi kolegami, po trzech konkurencjach okazały się najlepszą załogą.

Pora na refleksje. Przebywając we Wrocławiu właśnie w dniach rozgrywania zawodów, miałem okazję szerzej porozmawiać o działalności sekcji samolotowej Aeroklubu Wrocławskiego. Zawody o Puchar „Dni Wrocławia" są bowiem tylko jednymi z wielu imprez sekcji. Jej przewodniczący, a zarazem wiceprezes A. Wr. – inż. Władysław Malina – mówił także o Mistrzostwach Wrocławia i Mistrzostwach Dolnego Śląska. Te ostatnie to odpowiednik znanych w kraju zawodów III ligi samolotowej. Do Mistrzostw Dolnego Śląska awansują najlepsze załogi z Mistrzostw Wrocławia, w nich zaś startują najlepsi piloci z licencją zawodową oraz trzy załogi z zawodów o Puchar „Dni Wrocławia".

Tak więc można powiedzieć, że we Wrocławiu wypracowano i realizuje się szkolenie i sport samolotowy w oparciu o system mini–zawodów. Jakie były przesłanki jego organizacji i jakie są efekty? – pytałem aktywistów klubu – m. in. kierownika Aeroklubu Wrocławskiego – Antoniego Chojcana...

– Chodziło właśnie o aktywizację szkolenia i sportu samolotowego, o jak najlepsze wykorzystanie istniejących, wciąż zbyt skromnych w stosunku do rosnących potrzeb, możliwości kadrowych i sprzętowych. W systemie mini-zawodów upatrujemy także, a życie potwierdza nasze racje, możliwość aktywizacji członków klubu w pracy społecznej. Gdy bowiem pilot otrzymuje konkretne zadanie, zgodne z zainteresowaniami,

którego wykonanie pozostaje w bezpośrednim związku z jego lotniczym awansem, praca społeczna – tak jak być powinno – sprawia przyjemność, a efekty są jak najlepsze. A właśnie sam system mini-zawodów i wielomiesięczne do nich przygotowania dają owego awansu szanse. Poprzednio – wiadomo jak było: młody pilot mógł tylko marzyć o udziale w zawodach. Nawet te III ligi, nie mówiąc o imprezach centralnych, nie były dlań osiągalne. Okazało się więc, że trzeba zrobić zawody w różnych klasach, aby piloci o bardzo zróżnicowanym nalocie mieli możność sportowej rywalizacji. A poprzez nią – szybciej i jakby mimochodem podnosili swe kwalifikacje...

Wzrost kwalifikacji pilotów Aeroklubu Wrocławskiego jest niewątpliwy. Świadczą o tym przebieg i wyniki ostatnich zawodów. Wzrost kwalifikacji pilotów łączy się ze wzrostem ich aspiracji. Myślę, że ci, którzy spróbowali smaku podniebnej rywalizacji, mając realne szanse następnego kroku, nie staną się już „martwymi duszami" sekcji, że wspólnie z instruktorami etatowymi stworzą jakże potrzebny w każdym klubie „klimat do latania". Są i inne korzyści systemu mini-zawodów: lepiej wykorzystuje się sprzęt, bo samoloty latają szczególnie intensywnie, lepsza stała się praca na sprzęcie, bo to „dla siebie", bo „to nasz samolot"... I lepiej, jeszcze wydajniej i sprawniej pracuje kadra, bo „coś zaczyna się dziać", bo – dodam od siebie – długoletni stan marazmu w wielu sekcjach samolotowych aeroklubów chyba się kończy... Skończy się tym szybciej, im wcześniej cała lotnicza społeczność zrozumie, że lotnictwo to nie tylko dużo samolotów i na pewno nie same „wytyczne". To chyba, przede wszystkim, działanie. Gospodarskie – z zimną głową i gorącym sercem. I z lotniczą pasją – tak jak od lat we Wrocławiu!

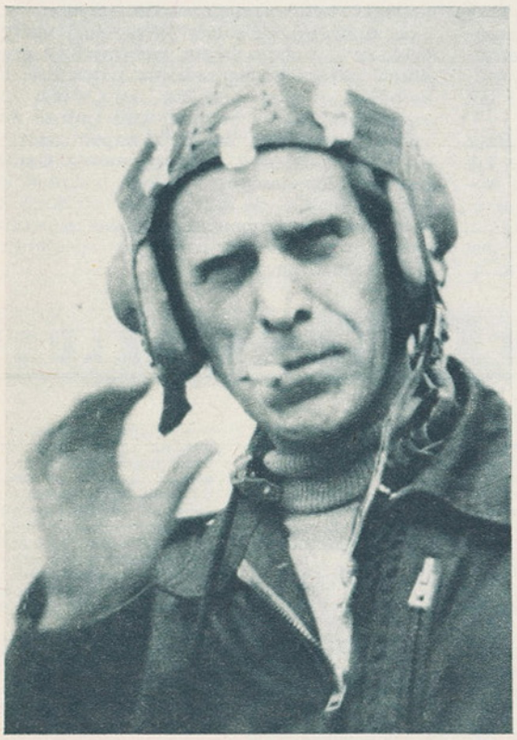
Precyzyjne lądowanie to dodatkowe punkty. Z tego — jak widać — kierownik lotów nie jest najbardziej zadowolony.

TERESA ĆWIK — 22 lata, studentka II roku specjalności spadochronowej wrocławskiej AWF. Ma na swym koncie ponad 500 wylatanych godzin, z czego 1/3 na samolotach. Społeczny instruktor szybowcowy i posiadaczka złotej odznaki z diamentem. Startowała jako pilot w ubiegłorocznych zawodach: o Puchar „Dni Wrocławia" — 2 miejsce, w Mistrzostwach Wrocławia — 1 miejsce, a Dolnego Śląska — 3 miejsce. Zwycięstwo w tegorocznych zawodach dało jej prawo startu w Samolotowym Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów.

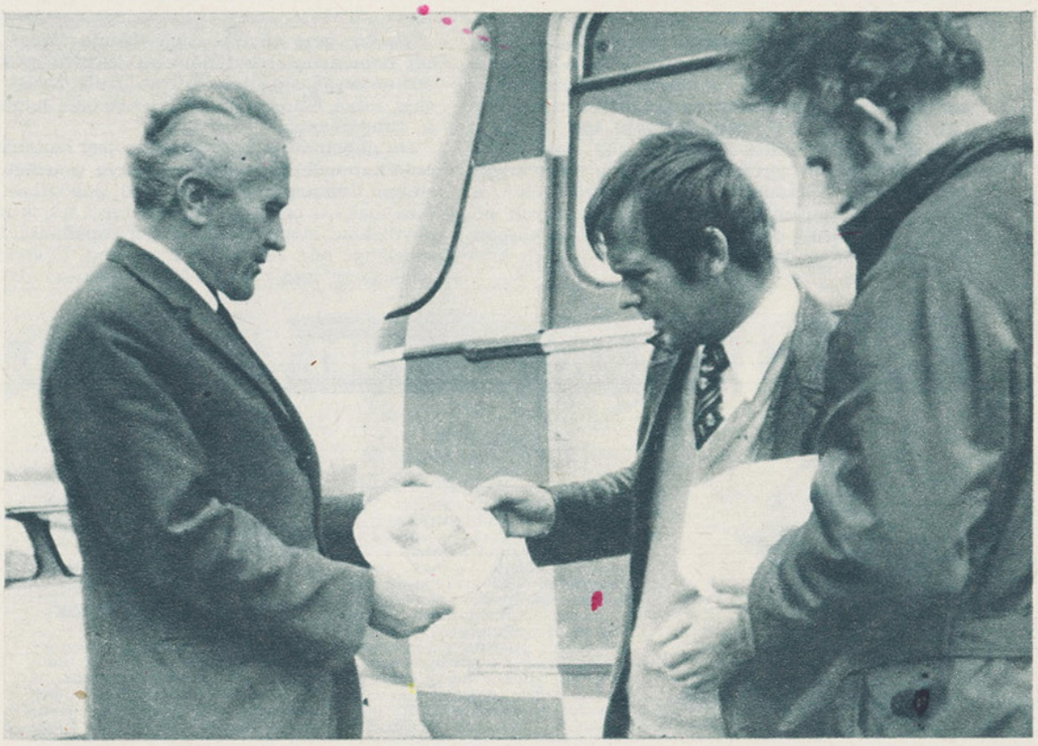
WANDA DEMCZENKO — 23 lata, studentka VI roku Wydziału Lekarskiego wrocławskiej AM. 250 wylatanych godzin — z czego 1/5 na samolotach. Srebrna odznaka szybowcowa i, oczywiście, licencja samolotowego pilota turystycznego. Nawigator w zwycięskiej załodze.

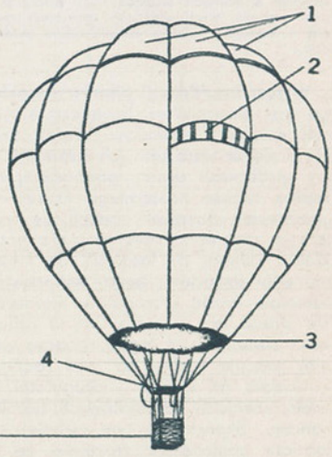
Zasadniczym marzeniem obu pań (które są jeszcze pannami!) jest chęć maksymalnego polatania na samolotach, w tym w nocy i na akrobację.

Przewodniczący sekcji — inż. Władysław Malina w rozmowie z instruktorem-pilotem Stefanem Różyckim — kierownikiem sportowym zawodów o Puchar „Dni Wrocławia".



Instruktor-pilot Achil Rudnik. Choć „zawodowo — szybownik", ma niemały udział w pracy sekcji samolotowej A. Wr.





1 — rozrywacz, 2 — zawór, 3 — otwór do napełniania ogrzanym powietrzem, 4 — stanowisko palnika, 5 — kosz. Rys.: „Deutscher Aerokurier"

NOWA KARIERA BALONU

Balony wolne na ogrzane powietrze na starcie mistrzostw świata, w których wzięło udział 60 takich aerostatów nowego typu. Zdjęcie: „Aviation Magazine"

Sport balonowy przeżywa, szczególnie w ostatnich latach, swój renesans. Obok balonów wolnych napełnianych wodorem — szczególnie popularne stają się balony napełniane ogrzanym powietrzem. O szybkości rozwoju tego rodzaju sportu mogą świadczyć takie liczby, jak ponad 100 balonów na ogrzane powietrze używanych dziś w USA, 17 klubów „montgolfierowych" w RFN posiadających około 180 wyszkolonych pilotów, dziesiątki tego samego rodzaju klubów powstających w Anglii, Szwajcarii i innych krajach.

Warto, przy okazji stwierdzenia wciąż rosnącej popularności balonów na ogrzane powietrze, zorientować się nieco bliżej, jakie zalety posiadają takie balony, na jakiej zasadzie latają i jak są zbudowane.

Do napełniania balonu użyte jest ogrzane przez palnik powietrze o temperaturze przeciętnie 110 stopni Celsjusza. Podczas lotu powietrze w kopule balonu ochładza się, dlatego też, aby przeciwdziałać związanemu z tym opadaniu balonu, musi być ono ciągle podgrzewane. Używany jest właśnie w tym celu co 15—20 sekund palnik, usytuowany na specjalnym stanowisku nad koszem.

Średniej wielkości balony zawierają 1800 m³ ogrzanego powietrza. Ogólna wysokość balonu, wraz z koszem — 20 m. Załoga — 2—3 osoby.

Do zalet balonu na ogrzane powietrze zaliczyć należy wygodne i szybkie przygotowanie przedstartowe, umożliwiające dokonanie wzlotu już po 20—30 minutach, łatwość czynności powodujących tak wznoszenie jak opadanie balonu (a więc łatwość sterowania) oraz taniość propanu, używanego w butlach jako paliwo do palnika. Napełnienie balonu powietrzem ogrzanym przez palnik przy użyciu propanu jest aż 10—20 razy tańsze od napełnienia balonu wodorem. Balon tego typu potrzebuje niewielkiej wolnej powierzchni do wzlotu i nie jest uzależniony od jakiegokolwiek stałego źródła gazu.

Są niewątpliwe zalety — ale są i wady. Największa z nich to hałas, wytwarzany przez palnik w okresach nagrzewania powietrza. O stałej kompletnej ciszy podczas lotu, tak cenionej przez entuzjastów baloniarstwa (jak to ma miejsce w przypadku balonów napełnianych wodorem) nie może być, niestety, mowy. Ograniczona jest również ilość osób załogi, wskutek konieczności zabrania do kosza dość ciężkich metalowych butli z propanem. Podczas napełniania ogrzanym powietrzem balon jest specjalnie wrażliwy na podmuchy wiatru. **(Z)**

KRONIKA

AEROKLUB CZĘSTOCHOWSKI

Dzięki porozumieniu z oddziałem PTTK, Aeroklub Częstochowski zorganizował w centrum Częstochowy wystawę lotniczą. Wzbudza ona żywe zainteresowanie wśród przechodniów. Na wystawie eksponowane są modele samolotów, proporce aeroklubowe, serwis zdjęć poświęconych częstochowskim pilotom i konstruktorom lotni. Po pewnym czasie wystawa zmieni swój charakter — będzie poświęcona szybownictwu. Wystawę zaprojektowali i wykonali w czynie społecznym członkowie sekcji szybowcowej A. Cz., którzy są jednocześnie uczniami miejscowego Technikum Sztuk Plastycznych. Szczególnie dużo pracy w przygotowanie tej ciekawej ekspozycji włożyła **Alicja Pasak**, która w ubiegłym roku odbyła podstawowe szkolenie szybowcowe.

Witold Majak

AEROKLUB KRAKOWSKI

Jednym z wielu akcentów obchodów 30-lecia PRL i ludowego Lotnictwa Polskiego w Aeroklubie Krakowskim jest konkurs wiedzy lotniczej. Konkurs poprzedziła szeroka akcja propagandowa w szkołach, kołach lotniczych i lotniczych drużynach harcerskich, z których wyłoniono 30 kandydatów do eliminacji wstępnych. Ich zwycięzcą, a zarazem reprezentantem naszego miasta na eliminacje strefowe, został **Michał Mietelski**, uczeń VII Liceum Ogólnokształcącego w Krakowie.

*

Każda środa, w okresie od listopada ub. r. do końca kwietnia br., była dniem szkoleniowych i towarzyskich spotkań członków Aeroklubu Krakowskiego. Poruszano różne tematy, lotnicze i nielotnicze. Do pierwszych zaliczyć można m. in. ciekawe wspomnienia o lataniu w pierwszych latach po wyzwoleniu, pierwszej wyprawie na „Żar", samolotach — weteranach, lotach na Księżyc, wspomnienia z zawodów. Osoby prowadzące spotkania udostępniały swoje pamiątki, zdjęcia, przezrocza, wzbudzając nimi duże zainteresowanie. Spotkania towarzyskie członków aeroklubu — to również wieczorki taneczne, urozmaicone częścią artystyczną we własnym wykonaniu.

Te pożyteczne spotkania w okresie nielotnym zawierają w sobie wiele walorów wychowawczych i sprzyjają zachowaniu więzi członków z aeroklubem.

Krystyna Szymańska

HALO BIAŁYSTOK...

– Co słychać w Aeroklubie Białostockim? – pytamy telefonicznie szefa wyszkolenia **Romualda Dakowicza.**

– Latamy pełną parą – brzmi odpowiedź. – Szybownicy wykonali już kilkanaście trójkątów 100 km i kilka trójkątów 200 km. Czekamy na wschodni spływ i szykujemy się do dalekich ponad 500-kilometrowych przelotów odległościowych. Z wszystkimi naszymi pilotami wyczynowymi mamy stały kontakt telefoniczny, co ułatwia poderwanie ich w razie wystąpienia sprzyjających warunków. Kontroli punktów zwrotnych na przelotach dokonujemy już wyłącznie przy pomocy aparatów fotograficznych, co bardzo ułatwia latanie wyczynowe. Najmłodsi szkolą się metodą dochodzącą w lotach za wyciągarką.

– A co z obozem pięćsetkowym, który miał organizować w Białymstoku Wasz aeroklub wspólnie z CWL Leszno?

– Jedyną pilotką spoza naszego aeroklubu jest Lucyna Krzywonos, która wraz z Wierą Kamińską planuje atak na rekordy, m. in. na trójkącie 300 km na szybowcu dwumiejscowym. Innych pilotów spoza naszego aeroklubu w Białymstoku nie ma, chociaż mamy możliwości zakwaterowania i wyżywienia. Liczymy więc przede wszystkim na własnych pilotów. Niestety, z szybowców wyczynowych mamy tylko 2 „Foki" i 1 „Pirata".

– Jak Pan ocenia początek sezonu w Aeroklubie Białostockim?

– Wróciłem dopiero co z akcji agrolotniczej w Afryce i wdrażam się na nowo w pracę aeroklubową. Już jednak mogę powiedzieć, że dobrze rozpoczęty sezon powinien należeć do bardziej udanych w historii naszego aeroklubu.

(kh)

Klub 1 000 km

Powiększa się grono pilotów, którzy zdołali przelecieć 1 000 km na szybowcu. Dodać warto, że wyczyn taki Międzynarodowa Federacja Lotnicza (FAI) honoruje specjalnym dyplomem. 16 kwietnia br. do tego ekskluzywnego grona dołączył Siegfried Baumgartl. W tym samym dniu, po raz drugi tej sztuki dokonał Hans Werner Grosse. Jak dotąd w „Klubie 1 000 km" dominują piloci USA i RFN. Brak natomiast w nim Polaków. Wiemy jednak, że niejednemu z naszych najlepszych szybowników marzy się pokonanie ambitnej bariery 1 000 km. Zaryzykujemy nawet twierdzenie, że w bieżącym roku pierwszy Polak wpisze się do „Klubu 1 000 km". Kto jednak będzie tym pilotem?

Tymczasem publikujemy aktualną listę członków „Klubu 1 000 km": **Alvin H. Parker (USA), Wolly Scott (USA), Ben Greene (USA), Hans Werner Grosse (RFN), Klaus Tesch (RFN), Karl Striedick (USA), Sholto Hamilton (Nowa Zelandia), Bill Holbrock (USA), Siegfried Baumgartl (RFN).**

Ambicje spadochroniarzy WKS „Śląsk"

Dziesięć lat temu powstała sekcja spadochronowa WKS „Śląsk", związana z Wyższą Szkołą Oficerską Wojsk Zmechanizowanych we Wrocławiu. Trzon sekcji stanowią etatowi instruktorzy, uprawiający wyczyn spadochronowy. Osiągnięcia sportowe sekcji WKS „Śląsk" znane są doskonale kibicom sportu spadochronowego. Nazwiska **Ligockiego, Koźmińskiego, Olszowego, Lenczners, Jakubowskiego, Sołeżyńskiego, Zielińskiego** czy **Szreka** przewijają się w wielu zawodach krajowych i międzynarodowych na czołowych miejscach. Medale, puchary, dyplomy, tytuły mistrzowskie i wicemistrzowskie, to godny dorobek dziesięciolecia. Obecnie kierownictwo sekcji kładzie większy nacisk na szkolenie młodzieży. Pracę z grupą młodzieżową prowadzi wielokrotny mistrz Polski, **Edward Ligocki.** Ambicją sekcji jest również utworzenie silnego zespołu kobiecego. Do czołowych zawodniczek sekcji należą: **Krystyna Pączkowska, Grażyna Kudlek-Olbrycht** oraz robiąca coraz większe postępy **Elżbieta Paterek.** Sportowa działalność sekcji uzupełniona jest licznymi skokami spadochronowymi z okazji różnych uroczystości i imprez na stadionach, lotniskach i w terenie przygodnym.

Działalnością sekcji kierują **Grzegorz Przychodzki** – przewodniczący, mgr **Tadeusz Piasecki** – kierownik i **Józef Dwernicki** – trener-koordynator.

Przygotowanie do tegorocznego sezonu rozpoczęto systematycznymi zajęciami treningowymi w hali sportowej oraz udziałem poszczególnych zawodników w zimowych obozach kondycyjnych w Zieleńcu i Zakopanem. Korzystając ze sprzyjających warunków atmosferycznych, pierwsze skoki treningowe wykonano już 28 lutego br., w marcu, w czasie trwania zgrupowania kondycyjnego kadry Wojska Polskiego w Zakopanem, wykonaliśmy treningowo-propogandowe skoki spadochronowe w centrum miasta, pod Krakwią, na szczyt Gubałówki i płac ośrodka sportowego w Kirach, budząc powszechną aprobatę tysięcy wczasowiczów. **Swoją drogą, aż się prosi wykorzystania ten atrakcyjny region na zorganizowanie imprezy spadochronowej.**

Początek sezonu to okres wytężonego treningu do kilku powoźnych imprez krajowych i zagranicznych. Główną uwagę skupiamy jednak na przygotowaniach do mistrzostw świata, mistrzostw Armii Zaprzyjaźnionych i mistrzostw Polski. Ambicją sekcji jest udział w reprezentacji Polski na mistrzostwa świata i innych imprezach jak największej liczby zawodników WKS „Śląsk".

Bolączką sekcji jest coraz szczuplejszy stan spadochronów wyczynowych, zwłaszcza do akrobacji. PTCH-6 kończą już resurs, a krajowe SW-4 i SW-5 są u nas w dalszym ciągu unikatem. Podobnie jest z nowoczesnymi spadochronami zapasowymi SZ-73.

WOJCIECH SOLEŻYŃSKI

Sekcja spadochronowa WKS „Śląsk" we Wrocławiu.

W ZASIĘGU SKRZYDEŁ

Krótka nawet wizyta w Aeroklubie Orląt w Dęblinie daje niejakie pojęcie o skali jego poczynań i zamierzeń. Podkreślić warto, że przerastają one znacznie ostatnie aeroklubowe poczynania i przyzwyczajenia. Dotyczy to zwłaszcza ilości młodzieży, która ma odbywać corocznie podstawowe szkolenie w powietrzu. Jak sama nazwa wskazuje, Aeroklub Orląt łączą ścisłe więzy z dęblińską „Szkołą Orląt", szczególnie jej Liceum Lotniczym. Wspólnota interesów, wzajemne zrozumienie i serdeczna pomoc są podstawą pracy, która już wkrótce wydać powinna obfite i dorodne plony. Tymczasem Aeroklub Orląt boryka się jeszcze z wieloma trudnościami, m. in. sprzętowymi. Podejrzewamy jednak, że dzięki prężności oraz rozmachowi pracowników, działaczy i opiekunów, mały dzisiaj aeroklub za kilka lat stanie się, kto wie czy nawet nie, najpotężniejszym aeroklubem w kraju. Szczerze mu tego życzymy. Może zdopinguje to pozostałe aerokluby do bardziej intensywnego rozwoju.

Tymczasem — aktualnie największy w kraju Aeroklub Warszawski nie jest w stanie pogodzić szkolenia podstawowego z niemałym ruchem lotniczym na Gocławiu. Nie szczędząc wysiłków, szuka więc możliwości takiego szkolenia poza Warszawą. Wszystko wskazuje na to, że zrozumienie swej sytuacji znalazł właśnie w Aeroklubie Orląt oraz w Aeroklubie Białostockim.

Rozbudowuje się lotnisko Aeroklubu Grudziądzkiego w Lisich Kątach. Zniknął już bezpowrotnie z pola wzlotów charakterystyczny lasek, zwany „Tajwanem". Zaawansowane są prace niwelacyjne na lotnisku. Praca trwać będzie cały sezon. Lisiokącki ośrodek nie przerywa jednak na ten czas swej działalności, jak pierwotnie zakładano, lecz tylko ją ogranicza do pilotów zaawansowanych. Natomiast za rok lądować będziemy na dużym i równym jak stół lotnisku w Lisich Kątach. Radosne to, aż się wierzyć nie chce. Tym bardziej, że wraz z poprawą nie cieszącej się dotąd dobrą opinią nawierzchni lotniska, modernizacji ulega również budynek lisiokąckiego internatu.

W maju zebrała się wreszcie po raz pierwszy na zgrupowaniu kadra samolotowa. Tygodniowy obóz najlepszych akrobatów w Radomiu zaczął się jednak niefortunnie. W czasie wykonywania akrobacji urwało się śmigło samolotu Zlin-526 AFS. Na szczęście młody pilot wykazał wiele opanowania i bez pracującego silnika bezpiecznie wylądował na lotnisku. Zgrupowanie dotrwało do końca. Samolotowi nie poprawiło to jednak opinii.

Od lat Wyścig Pokoju lotnikom kojarzy się ze śmigłowcem, za pomocą którego mamy okazję oglądać bezpośrednią transmisję telewizyjną ze zmagań kolarzy na trasie. Dobrą tradycją się stało, że poszczególne etapy Wyścigu Pokoju, rozgrywane na ziemiach polskich, uświetniane są także występami naszych lotników sportowych. Tak było i w tym roku. M. in. bogaty był pokaz lotniczy w Toruniu, a w Poznaniu miejscowy aeroklub uświetnił zakończenie etapu m. in. startem balonu. Okazuje się, że lotnictwo nawet w czasie tak wielkiej imprezy jak Wyścig Pokoju potrafi wzbudzić żywe zainteresowanie wielu tysięcy widzów. Widoczne jest to zwłaszcza w mniejszych miastach, tak jak w br. podczas zakończenia etapów w Nowym Dworze i Płońsku. Pokazy modelarskie i samolotowe w wykonaniu członków Aeroklubu Warszawskiego i Aeroklubu Pomorskiego wzbudziły tam szczery zachwyt wszystkich zebranych. Lotnicze pokazy imponowały zwłaszcza najmłodszym i niejeden z nich był w rozterce, kim zostać w przyszłości: kolarzem czy lotnikiem? Dobra to robota popularyzacyjna, tym lepsza, że uzupełniana fachową spikerką.

Haluy

AEROKLUB POZNAŃSKI

10 maja br. Aeroklub Poznański, podobnie jak w ubiegłym roku, włączył się do organizacji zakończenia trzeciego etapu kolarskiego XXVII Wyścigu Pokoju. Pokazy lotnicze zapoczątkowali skaczący z „Gawrona" trzej skoczkowie spadochronowi: **Bogdan Jankowski, Mieczysław Skalski** oraz **Bogdan Brawicki.** Po otwarciu kolorowych spadochronów rozwinęli oni w powietrzu flagi narodowe organizatorów wyścigu i lądowali na płycie stadionu im. 22 Lipca. Następnie publiczność oczekująca na przyjazd kolarzy podziwiała ciekawą wiązankę akrobacji, wykonaną na samolocie Zlin-526 przez **Marka Hernika.** Pokazy zakończył, w momencie dekoracji zwycięzców poznańskiego etapu, start balonu SP—BZG — „Stomil" z załogą pod kierunkiem inż. **Stefana Makne.** Tak więc i w tym roku Aeroklub Poznański wykorzystał okazję do propagandy lotnictwa sportowego wśród społeczeństwa miasta Poznania.

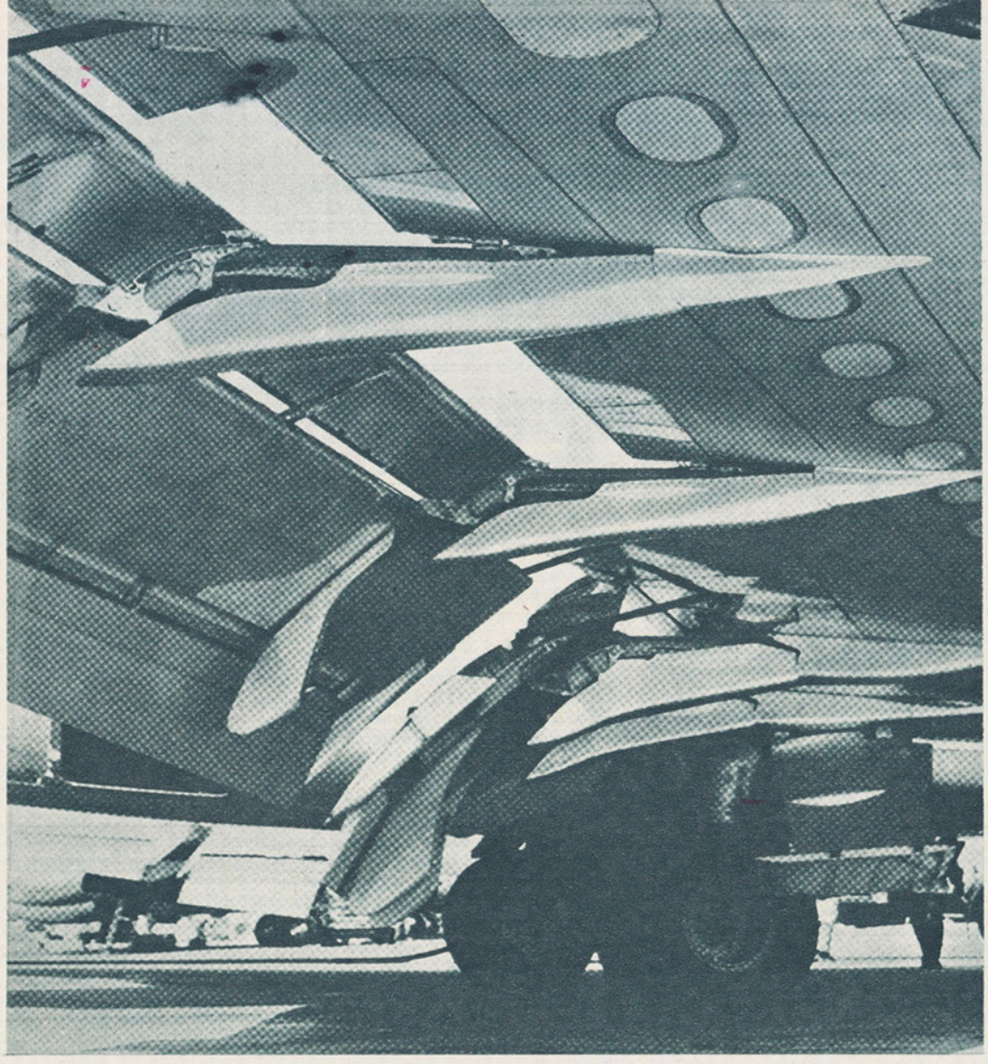
Janusz Palacz

AEROKLUB ZIEMI LUBUSKIEJ

W Zielonej Górze odbyły się wojewódzkie eliminacje konkursu wiedzy o lotnictwie pod nazwą „Lotnictwo polskie w 30-leciu PRL". Konkurs obejmował problematykę lotnictwa wojskowego, sportowego, komunikacyjnego, gospodarczego, przemysłu oraz modelarstwa lotniczego.

W eliminacjach wzięło udział 19 przedstawicieli kół lotniczych z terenu województwa zielonogórskiego. Pierwsze miejsce zdobył uczeń Technikum Budowlanego z Żar, **Włodzimierz Łagowski** (wychowanek instruktora-nauczyciela **Wiesława Niczewskiego**). Zwycięzca będzie reprezentował Aeroklub Ziemi Lubuskiej na eliminacjach strefowych we Wrocławiu.

Zygmunt Janecki



klapy z nadmuchem

URZĄDZENIA HIPERNOŚNE W LOTNICTWIE

U góry: Fragment mechanizacji spływowej części skrzydła samolotu B-747.

CORAZ większa prędkość samolotów jest niewątpliwie głównym dążeniem we współczesnym lotnictwie. Z drugiej strony szybki samolot posiada długi start i lądowanie — a więc wymaga dużych lotnisk, które z kolei buduje się coraz dalej od miast.

Niezbędne jest więc skrócenie startu i lądowania, czyli samolot musi zapewnić duży zakres prędkości. Większość samolotów spełnia warunek: prędkość przelotowa podzielona przez prędkość minimalną = 3—5. Osiągnięcie potrzebnego stosunku powyżej 5 jest trudne. Pomijamy tu oczywiście śmigłowce i pionowzloty, dla których są zupełnie inne kryteria. Największy nacisk kładzie się obecnie na rozwój samolotów krótkiego startu — i lądowania.

Powstające rozwiązania dotyczą tu zarówno samolotów śmigłowych, jak i odrzutowych. Jeżeli chodzi o napęd odrzutowy — powstało tu szereg projektów klap z nadmuchem. Na rys. 1—5 widzimy pięć podstawowych wariantów urządzeń hipernośnych, wykorzystujących powietrze i spaliny z silnika:

1. **Klapy z wewnętrznym nadmuchem.** Płat posiada klapę wychylaną na spływie oraz klapę nosową. Gaz wydmuchiwany jest na nosku profilu płata oraz przez szczelinę na nosku klapy spływowej.

2. **Klapy z zewnętrznym nadmuchem.** Zachowano nadmuch przy nosku profilu płata, jednak klapa spływowa jest opływana zewnętrznie od spodu przez gazy wylotowe z dyszy silnika.

3. **Nadmuch na górną powierzchnię płata.** I tu powstaje nadmuch przy klapie nosowej, poza tym strumień z dyszy silnika opływa spływ płata i klapę od góry.

4. **Płat wspomagany.** Tutaj poza klapą nosową, następuje wydmuch ze szczeliny przez podwójne klapy na spływie płata — przy jednoczesnym odchyleniu strug ku dołowi.

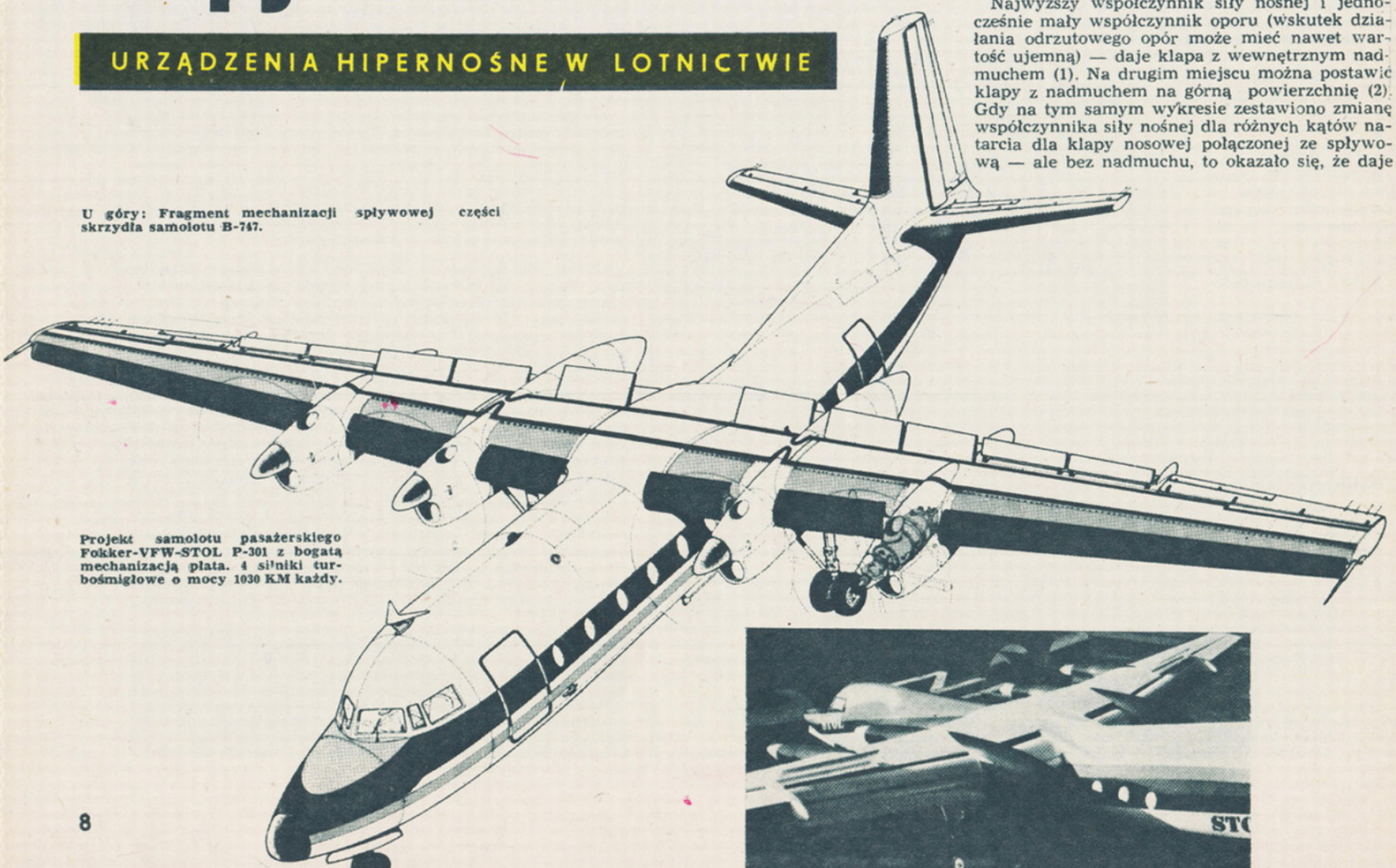
5. **Ciąg kierunkowy** — urządzenie polega na skierowaniu ku dołowi wylotu spalin z dyszy silnika — przy starcie czy lądowaniu.

Nie można zapominać przy wszelkich urządzeniach hipernośnych, że oprócz powiększenia siły nośnej mogą one zwiększać opór, poza tym w czasie ich działania zmienia się znacznie moment podłużny samolotu.

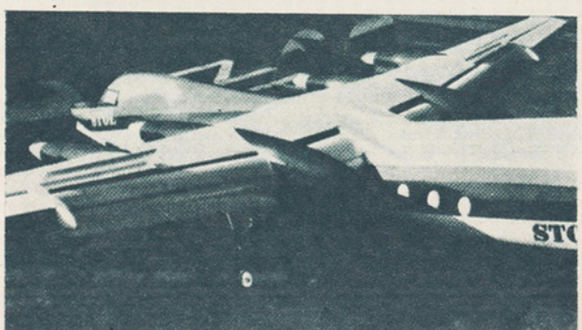
Oczywiście osiągi tych urządzeń nie wynikają wyłącznie z opływu płata (opóźnienia oderwania i sterowania warstwy przyściennej), ale i z samego wydmuchu, a więc z działania odrzutowego spalin i powietrza.

Wykres współczynnika siły nośnej dla różnych kątów natarcia przy zastosowaniu wyżej wymienionych urządzeń pozwala na wyciągnięcie wniosków co do skuteczności ich działania.

Najwyższy współczynnik siły nośnej i jednocześnie mały współczynnik oporu (wskutek działania odrzutowego opór może mieć nawet wartość ujemną) — daje klapa z wewnętrznym nadmuchem (1). Na drugim miejscu można postawić klapy z nadmuchem na górną powierzchnię (2). Gdy na tym samym wykresie zestawiono zmianę współczynnika siły nośnej dla różnych kątów natarcia dla klapy nosowej połączonej ze spływową — ale bez nadmuchu, to okazało się, że daje



Projekt samolotu pasażerskiego Fokker-VFW-STOL P-301 z bogatą mechanizacją płata. 4 silniki turbośmigłowe o mocy 1030 KM każdy.



ona Cz tylko nieco powyżej 3, natomias klapy z nadmuchem osiągają Cz do 9.

Korzyści z nadmuchu są widoczne, choć z punktu widzenia ekonomii taki dodatkowy nadmuch musi zużywać pewną część mocy silnika. Przy projektowaniu olbrzymich samolotów transportowych przyszłości, w obawie przed tymi dodatkowymi kosztami i komplikacjami konstrukcyjnymi, twórcy tych samolotów proponują jedynie uproszczony płat o dużej rozpiętości.

Jednak opublikowane analizy dotyczące urządzeń hipernośnych ze sztucznym nadmuchem (czyli ze sterowaną warstwą przyścienną) podają, że zapewniają one 37 proc. oszczędności paliwa i 11 proc. oszczędności kosztów ogólnych.

Inne publikacje podają zysk w stosunku do płatnego udźwigu dla samolotów z tymi urządzeniami — jako wynoszący kilkanaście procent w stosunku do zwykłych klap mechanicznych.

Tak więc mimo pewnych obaw odnośnie ekonomii — urządzenia ze sztucznym nadmuchem są coraz częściej stosowane i są przedmiotem badań w wielu krajach.

Dla pełnego porównania omówionych wyżej pięciu wariantów klap z nadmuchem warto przedstawić jeszcze jeden ich parametr — a mianowicie głośność. Dodatkowy przepływ powietrza i spalin poprzez liczne klapy i przewężenia powoduje powstawanie nowych źródeł głośności. Z głośnością samolotów prowadzi się walkę we wszystkich krajach. Ostatnio w Związku Radzieckim rozpoczęto badania nad określeniem dopuszczalnej głośności, która nie będzie szkodliwa dla ludzi.

Wnętrze samolotu na ogół jest izolowane akustycznie od hałasu silnika czy śmigła lub opływu zewnętrznego — trudno jednak uchronić od hałasu ludzi na lotnisku lub w osiedlach, nad którymi przelatują szybkie samoloty. W USA przyjęto dopuszczalną głośność jako 85 dB (w określonej odległości od samolotu). Niestety urządzenia hipernośne powodują przekroczenie tej granicy. Okazuje się, że dla hipotetycznego samolotu dla 150 pasażerów i prędkości M=0,8 — najcichszy będzie wariant ze wspomaganym płatem (90 dB). Natomiast najgłośniejszy jest wariant z zewnętrznym nadmuchu (105 dB). Prace nad urządzeniami z nadmuchem trwają i głośność będzie niewiątpliwie brana pod uwagę przy wyborze optymalnego wariantu.

Jak już wspominano na wstępie, od płata nowoczesnego samolotu wymaga się możliwie małej prędkości przy starcie i lądowaniu, czyli wysokiej siły nośnej — ale jednocześnie płat ten ma mieć dobre własności przy dużej prędkości — a więc m. in. mały opór.

Jak to było widać przy urządzeniach z nadmuchem, płat przy małej prędkości ma otwarte klapy na krawędzi natarcia i wychylone klapy na krawędzi spływu. Zmieniają one właściwie jego profil na bardziej wypukły i wysuwając się do przodu i do tyłu powiększają jego powierzchnię. W układach bez nadmuchu takie mechaniczne urządzenia hipernośne poprawiają również znacznie osiągi samolotu.

Na samolocie Boeing B-747 zastosowano właśnie taki złożony układ klap. Do przodu wysuwa się i zagina ku dołowi klapa nosowa, zaś na krawędzi spływu opuszcza się i wysuwa potrójna klapa szczelinowa. Takie same urządzenia hipernośne ma samolot B-737 — jego maksymalna prędkość pozioma wynosi 943 km/h, zaś prędkość minimalna — 179 km/h (stosunek prędkości = 5,25).

Na zakończenie nowości dotyczących klap można podać ciekawostkę, że będący niedawno w Polsce nasz rodak prof. inż. Henryk Millicer pracujący w Australii jest wynalazcą doskonałej klapy mechanicznej, którą nazwał „klapą wirową" (rys. 6). Dzięki listwie wystającej wzdłuż obrysu profilu, w szczelinie klapy powstaje ustalony wir, który zmniejsza „przecieki" i powoduje lepsze „przyklejanie" się strugi na grzbiecie klapy — i przez to osiąganie wyższych Cz. Klapa prof. Millicera dała na jego samolocie turystycznym wysokie wartości Cz=2,6, co jak na klapę pojedyńczą jest wartością bardzo dobrą.

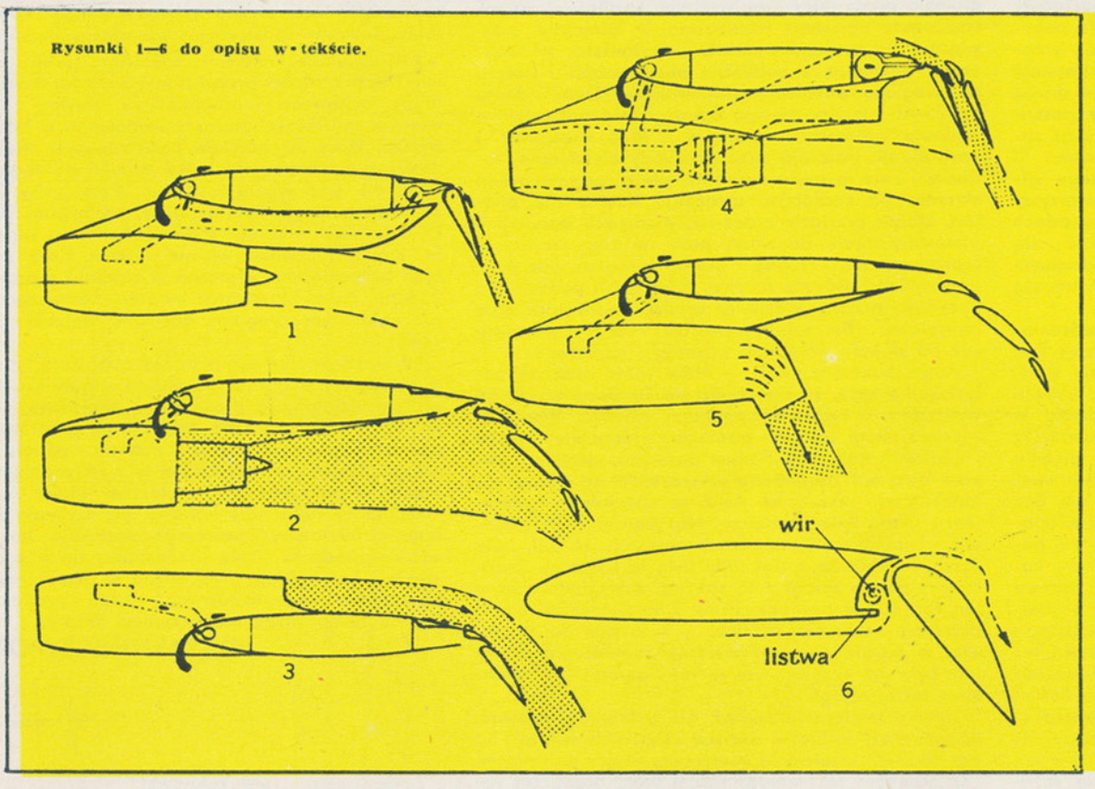
Kilka zakładów i zespołów w różnych krajach pracuje nad konstrukcją samolotów krótkiego startu i lądowania opartych o klapy ze sztucznym nadmuchem, czyli ze sterowaną warstwą przyścienną.

Trzy zakłady: brytyjski BAC, szwedzki SAAB-Scania i zachodnioniemiecki MBB opracowały program budowy aerobusu krótkiego startu i lądowania. Dotychczasowe osiągnięcia w tym kierunku dotyczyły raczej samolotów małych. Powstający projekt ma w założeniu dotyczyć samolotu dla 140 pasażerów. Inny projekt holendersko-zachodnioniemiecki Fokker-VFW P-301 przewiduje przewóz 48—52 pasażerów i będzie ewolucją samolotu F-27. We Francji zakłady Dassault projektują samolot Br-188, zaś Aerospatiale A-904.

W Brazylii zakłady Empresa Brasiliera de Aeronautica projektują 4-silnikowy górnopłat dla 30 pasażerów. Z silnikiem PT6A-40 ma on osiągnąć prędkość 500 km/h i zasięg 1 800 km. W USA pracują nad takim projektem zakłady Lockheed. Najnowsze plany przewidują samolot komunikacyjny „Stoliner" jako modyfikację samolotu „Hercules". Mc Donnel/Douglas we współpracy z francuskimi zakładami Breguet projektuje samolot krótkiego startu z 4 silnikami turbowentylatorowymi, posiadający zamiast standardowego podwozia poduszkę powietrzną. Wytwórnia Boeing współpracuje z kolei od 2 lat z włoską firmą Aeritalia nad rozwojem samolotu Ba-751. Samolot ten przeznaczony dla 100—150 osób ma być gotowy w 1975 r. De Havilland Canada pracuje nad rozwojem samolotu DHC-7 z 4 silnikami PTA-50. Istnieje też projekt samolotu z dwoma silnikami wentylatorowymi, gdzie strumień sprężonego powietrza jest tłoczony rurami do szczelin w płatach. Samolot doświadczalny DHC-5 „Buffalo" przechodzi już próby w locie.

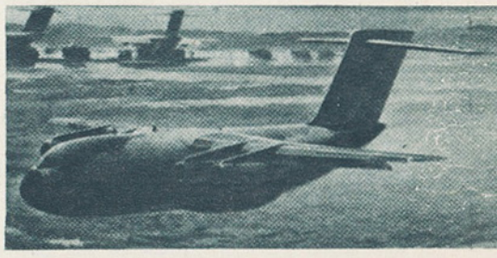
Dr inż. ZDZISŁAW BRODZKI

Rysunki 1—6 do opisu w tekście.

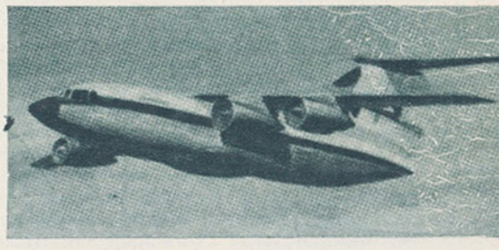


PRZEGLĄD PROJEKTOWANYCH SAMOLOTÓW Z KLAPAMI Z NADMUCHEM

Projekt samolotu Boeing YC-14.

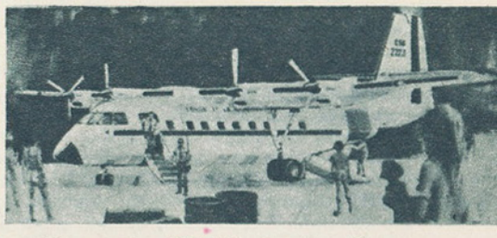


Projekt samolotu McDonnel-Douglas YC-15.

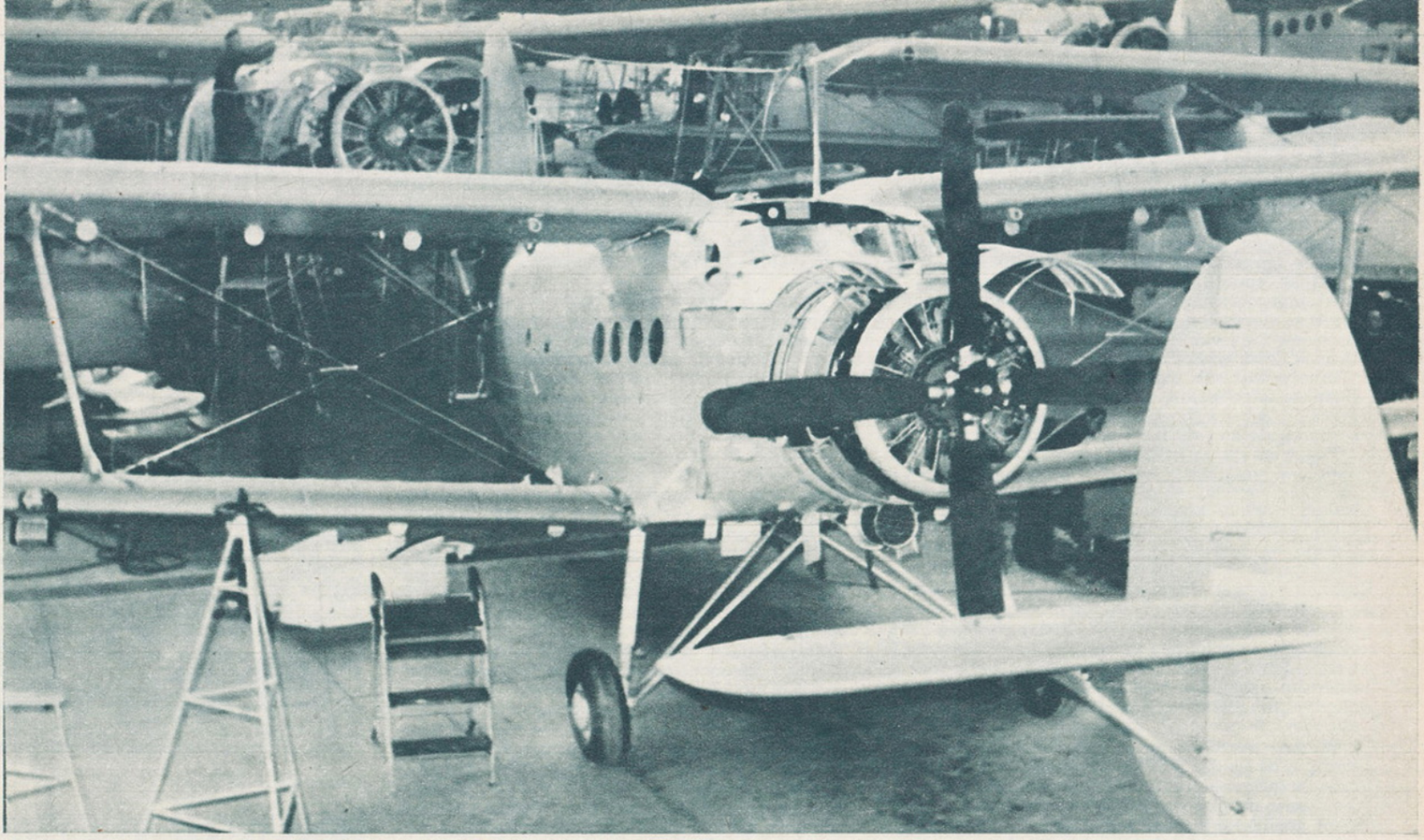


Projekt samolotu Lockheed-STOL.

Projekt samolotu Boeing-Aeritalia BA-751.



Projekt samolotu EMB-500 „Amazonas".



Mieleckie „Antki" podczas montażu ostatecznego.

Zdjęcie: W. Parkosz

MONTAŻOWCY „ANTKÓW" I „ISKIER"

Poradzono mi: może pan przejść przez wydziały detaliczne, gdzie przygotowuje się tysiące części, i półmontażowy, w którym buduje się już kadłuby i skrzydła, ale najciekawiej jest dopiero na montażu ostatecznym. Tu już coś widać; poszczególne bowiem części i całe zespoły łączy się w całość. Właśnie tutaj powstają gotowe samoloty. Stąd ich droga do startu jest bliska. Z tego wydziału kieruje się je do ostatecznego malowania, a następnie do końcowych prób naziemnych i w locie „całych" samolotów, zanim odlecą gdzieś w Polskę, a głównie na eksport.

Mam więc iść do wydziału, gdzie monterzy-mechanicy płatowcowi dokonują montażu ostatecznego licencyjnych An-2 w wersji rolniczej, pasażerskiej i transportowej oraz polskich szkolno-treningowych odrzutowych „Iskier". Dowiaduję się jeszcze, że miejscowa załoga słynie w wytwórni z bogatej inicjatywy produkcyjnej i społecznej, od niej też wyszło zobowiązanie o dodatkowej produkcji 53 „Antków", gorąco poparte przez wydziały kooperujące i pomyślnie wykonane. Przez ten wydział wiedzie zawsze droga goszczących często w wytwórni dostojników partyjnych i państwowych, a także licznych delegacji zagranicznych. Wzorowa, doskonale zorganizowana i prowadzona komórka organizacyjna lotniczego giganta przemysłowego: jej codzienności towarzyszy wysokie tempo pracy i to we wszystkich brygadach i placówkach, które liczebnie, gdyby odwołać się do porównań, często są równe małym samodzielnym przedsiębiorstwom. Monterzy, brygadziści, mistrzowie i nadmistrzowie placówek, administracja.

Z historią wydziału — sukcesami i niepowodzeniami — „na dobre i złe" i to od 20 lat związany jest dawny kierownik produkcji wołowskiej fabryki guzików, później mistrz i technolog lotniczy, a od 1954 r. kierownik tego najbardziej lotniczego wydziału w mieleckiej „Delcie" — **Adam Sakowicz.** Pochodzi z Wilna i z charakterystycznym akcentem pięknie i barwnie opowiada reporterowi o początkach swej pracy w wytwórni, jak to nieraz i po kilka dni bez przerwy nie opuszczał fabryki, gdy trzeba było opanować nową produkcję. Zawsze podchodził do powierzonych mu obowiązków z sercem i pełnym zaangażowaniem, nie licząc się z czasem. Nie żałował swej bogatej inicjatywy, wiedzy zawodowej i organizatorskiej. Jest cenionym pracownikiem polskiego przemysłu lotniczego. Jego wkład pracy został też wysoko wyróżniony, bowiem wśród licznych odznaczeń ma Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Mój sympatyczny rozmówca zaprasza do zwiedzenia wydziału. Przechodzimy kolejno przez poszczególne placówki, które nie są niczym oddzielone, a w ich charakterze produkcyjnym można się jedynie rozeznać — po prostu po tym co robią. Oto komórka wiązek, w której, krótko mówiąc, przygotowuje się całe zespoły przewodów elektrycznych itp., które, jak już sama nazwa wskazuje, są po fachowemu związane do umieszczenia w samolotach. Dalej — placówka płatowcowa, do której docierają kadłuby, skrzydła, instalacje pneumatyczne, części do kabiny pilota itd. Następnie — silnikowa, a więc to tu jest montaż „serca" samolotu, krwiobiegu maszyny — instalacji paliwowej, olejowej, powietrznej i ogromnie skomplikowana operacja nazywana po lotniczemu wyważaniem śmigła. Dalej — placówka osprzętowa — monterzy zakładają tu instalacje elektryczne, radiowe, tlenowe, przeciwpożarowe, tablice pokładowe itd.

Nad montażem ostatecznym mieleckich samolotów czuwają pracownicy o najwyższych kwalifikacjach zawodowych, ogromnie rozmiłowani w lotnictwie, przywiązani do swojego wydziału i środowiska. W większości pochodzą z pobliskim miejscowości i należą do drugiego pokolenia pracowników „Delty". Mają po 25—40 lat i pamiętają opowiadania rodziców o budowie i rozruchu zakładu w r. 1938. Pracowici i gospodarni. Instalują więc przewody elektryczne, radiowe i inne, a także agregaty, silniki, przymocowują skrzydła do kadłubów, urządzają kabiny dla pilotów, którym przyjdzie pracować w różnych warunkach atmosferycznych, dokonują prób na tzw. szczelność i przewodność. Trudne i skomplikowane operacje, wykonywane głównie ręcznie, gdyż o ich powodzeniu decydują przede wszystkim wiedza i doświadczenie zawodowe. Nie żałują umysłów i pracy własnych rąk na chwałę polskiego przemysłu lotniczego.

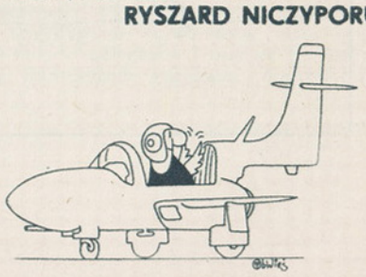
Adam Sakowicz mówi: — Mam wiele osobistej satysfakcji z tego, że przychodzi mi kierować od 20 lat wydziałem o ogromnie ambitnej załodze. Wszystkie zadania, które się nam powierza, wykonujemy szybko i możliwiej najlepiej. Podam panu taki przykład: zakład otrzymał zamówienie eksportowe na partię salonek, czyli samolotów An-2 ze specjalnym wystrojem i urządzeniem wnętrza. Na realizację zamówienia w normalnych warunkach potrzeba 14 dni, ale przyszły odbiorca żądał, aby było to szybciej. Zwróciliśmy się do załogi z tą sprawą, a wyglądało to w ten sposób, że powiedzieliśmy o korzystnej ofercie i potrzebie skrócenia terminu. — I co pan na to powie, w piątym dniu od złożenia zamówienia samoloty były już gotowe. Czy to nie zaszczyt być członkiem takiej załogi?

Umieją mielczanie szybko, ale i dobrze pracować. Ich samoloty latają w różnych zakątkach świata i to bez żadnych usterek. Monterzy-mechanicy płatowcowi i śmigłowcowi zapewniają swojej pracy najwyższą jakość, dotrzymują terminów i jeżeli nie ma zakłóceń (choć zdarzają się one nazbyt często) w dostawach kooperacyjnych z zewnątrz przedsiębiorstwa, zawsze wykonują i dostarczają w terminie swe samoloty kolegom ze startu. Zanotowałem i takie przykłady: na początku ub. roku średnie wykonanie normy w wydziale wynosiło 102 procent. Ofiarna załoga systematycznie zwiększała tempo i pod koniec 1973 r. osiągnięto już tutaj ponad 113 procent. W placówce wiązek — 100,6 procentu, płatowcowej — 115,6, silnikowej — 107,1, a osprzętu — 110,6 procentu. W licznych rozmowach o wydziale wiele słów pochwalnych słyszeliśmy o wysokiej pozycji tej komórki w przedsiębiorstwie. O zdyscyplinowanej i zaangażowanej załodze. Młodzi pracownicy mają tu doskonałych opiekunów w doświadczonych i długoletnich monterach. Uczą się od starszych dobrej roboty, a także potrzeby społecznego zaangażowania.

Jak zauważa kierownik Sakowicz: jeżeli chcemy mieć w przyszłości przywiązanych do lotnictwa, dobrych fachowców i pracowników, musimy zapewnić młodym możliwości startu zawodowego u boku najwyższej klasy mechaników samolotowych. Muszą oni przecież poznawać nie tylko tajniki monterskiej roboty, ale umiłowania lotnictwa. Pomagamy jak tylko umiemy, organizujemy kursy, zachęcamy do nauki w szkołach średnich i wyższych. Wielu korzysta z tej szansy i podnosi własną wiedzę. Kilku pracujących bezpośrednio w produkcji studiuje zaocznie, np. 23-letni Zenon Przywara, monter płatowcowy, jest już studentem drugiego roku Politechniki Krakowskiej.

W wydziale dba się o dobrą atmosferę, sprzyjającą wzorowej pracy na wszystkich stanowiskach. Rozwiniętą działalność prowadzą i miejscowe — OOP, RO ZZM, RR i koło ZMS, które swoje programy ściśle dostosowały do warunków i potrzeb wydziału i jego załogi. Szeroko uwzględniają w nich problemy ekonomiczno-produkcyjne i społeczne. Mają monterzy-mechanicy doskonałe warunki dla wyzwalania swej bogatej inicjatywy i twórczego niepokoju. Jak dobrzy współgospodarze — nie oszczędzają się w pracy dla siebie i kraju. Mają swój wkład w przedterminowym wykonaniu ubiegłorocznych zadań produkcyjnych i to na 13 dni przed zakończeniem 1973 r.

RYSZARD NICZYPORUK



POLSKIE LINIE LOTNICZE LOT

LOT nowiny

NR 147 ● CZERWIEC 1974

ATLANTYCKI JUBILEUSZ

Na spotkaniu z towarzyszem Edwardem Gierkiem z okazji Dnia Transportowca przedstawiciele tego ważnego działu naszej gospodarki poinformowali kierownictwo partii zarówno o sukcesach jak i najbliższych zamierzeniach. Miło nam donieść, że w skład licznej delegacji transportowców wszedł także kapitan PLL LOT **Marian Witkowski,** szef pilotów naszych IŁ-62. Zabierając głos, mówił m. in. o atlantyckiej linii i jej ostatnim jubileuszu.

Na naszych zdjęciach poniżej odnotowaliśmy miłą uroczystość na Okęciu. 16 kwietnia 1974 r. – dokładnie jak rok temu – samolot z Warszawy do Nowego Jorku prowadził kapitan **Damian Żuchowski** (na zdjęciu w towarzystwie stewardesy Krystyny Krupa). Załogi transatlantyckich samolotów otrzymują od pasażerów miłe dowody pamięci. Dzisiaj prezentujemy piękną plakietkę, którą wykonał z drzewa i metalu entuzjasta lotnictwa Ferdynand Kańtoch z Katowic. Szkoda, że nie można pokazać jej urody w kolorze!

URUCHOMIENIE LINII PLL LOT.

WARSZAWA-KOLONIA-WARSZAWA

WARSZAWA 1-26.IV.1974

Obok linii do Frankfurtu i Hamburga, samoloty LOTU rozpoczęły regularną obsługę pasażerów na trasie Warszawa – Kolonia/Bonn – Warszawa.

Od 26 kwietnia 1974 r. dwa razy w tygodniu (poniedziałki i piątki) samoloty odrzutowe Tu-134 lądują w porcie lotniczym dwóch miast: Bonn i Kolonii.

Naszym Czytelnikom prezentujemy dzisiaj fotoreportaż Mariana Kobrzyńskiego z inauguracyjnego lotu na tej nowej trasie LOTU.

Kapitan PLL LOT Marceli Skurtys miał ostatnio „wzięcie". Najpierw zasiadł za sterem odrzutowca, gdy pasażerem był Olof Palme, premier Szwecji. Dostojni goście byli z lotu bardzo zadowoleni, a z miękkiego lądowania kapitana Skurtysa w szczególności. Wkrótce potem lot inauguracyjny na trasie Warszawa — Kolonia/ /Bonn — Warszawa.

Nasz wysłannik przy tym był. Oto kilka fotomigawek z tej błyskawicznej podróży. Zacznijmy od portretu kapitana, bo w pełni na to zasługuje. Docenili go także pasażerowie, którzy — w większości cudzoziemcy — po wylądowaniu samolotu nagrodzili pilotów gromkimi oklaskami.

Odnotujmy jeszcze fakt, że piękne i nowoczesne lotnisko znajduje się w miejscowości Porz. Stąd do Kolonii — wygodną autostradą tylko 14 km (do słynnej katedry 10 min. jazdy), zaś do Bonn — 22 km. Gospodarze mówili, że należy ono do najszybciej modernizowanych lotnisk w Europie, a 3 800-m pas umożliwia przyjmowanie prawie w każdych warunkach największych samolotów.

Ale pomówmy jeszcze o ludziach. Pierwszym pasażerem, który odprawił się przed lotem inauguracyjnym, był inż. Luigi Benedetto z Turynu. Z podróży był bardzo zadowolony i ze szczególnym uznaniem wyrażał się o naszych pilotach. Kapitan Skurtys elegancko go powitał mówiąc, że sprawia mu satysfakcję rozmowa z człowiekiem, który, podobnie jak on, odbywa inauguracyjny lot do Kolonii.

Gospodynią pokładu w inauguracyjnym locie była Elżbieta Kisielnicka, a towarzyszyły jej dzielnie Krystyna Walczak i Maria Berger.

Jako ciekawostkę dodajmy tutaj, że linię z Warszawy do Hamburga otwierał przed laty kapitan Florian Kortus. Ukazała się później w RFN notatka o kapitanie, którą zresztą reprodukowaliśmy na łamach „Skrzydlatej", zatytułowana „Latająca rodzina". Na zakończenie poinformowano czytelników, że córka kapitana jest stewardesą LOTU. W czasie lotu do Kolonii Elżbieta Kisielnicka wystąpiła w ważnej roli szefowej pokładu. Teraz wszyscy się zastanawiają, czy ukaże się notatka z portretem Elżbiety, a w zakończeniu będzie wzmianka, że jej ojciec jest pilotem...

DLA CZYTELNIKÓW „LOT - NOWIN"
I SYMPATYKÓW LOTNICTWA
Z SERDECZNYMI POZDROWIENIAMI

15.05.74.

Mysliwiec

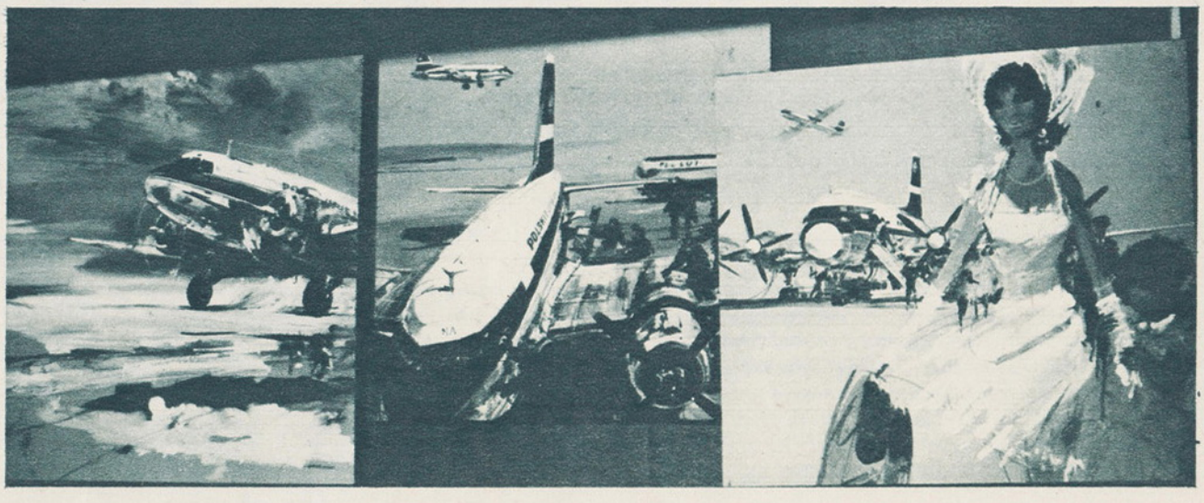
PSY, KOTY I SAMOLOTY

JANUSZA GRABIAŃSKIEGO czytelnikom „Skrzydlatej Polski" przedstawiać nie musimy. Jego znakomite prace są bowiem dość często prezentowane na łamach naszego tygodnika.

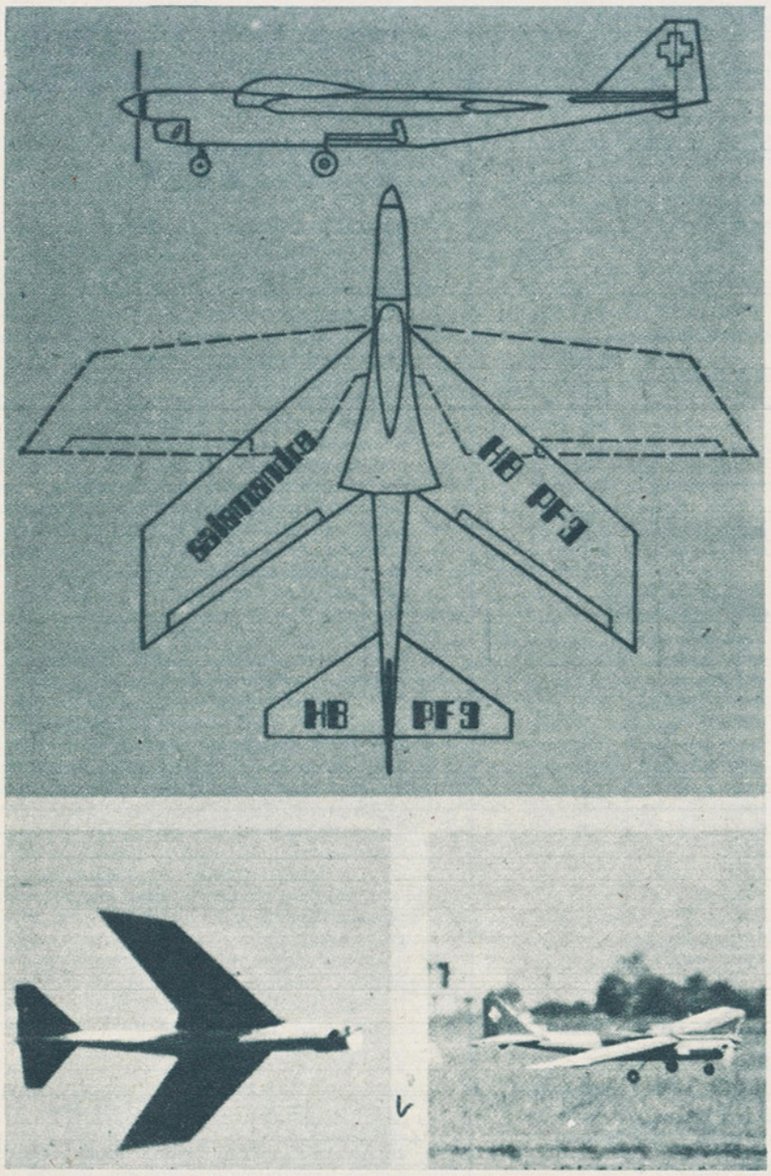
Majowa wystawa Jego prac spotkała się — jak zresztą zwykle — z dużym zainteresowaniem. Kolorowy świat Janusza Grabiańskiego przemawia bowiem do wszystkich: od najstarszych do najmłodszych. Tu wiadomość z pierwszej ręki: artysta przystąpił do prac nad graficznym kształtem najważniejszej dla każdego książki: elementarza.

Tadeusz Konwicki, autor pięknego wstępu do katalogu wystawy, którego tytułem się posłużyliśmy, wyjątkowo zwięźle podkreślił podstawowe zainteresowania malarza.

Dziękując twórcy za wszystko co już, życzymy dalszych sukcesów w Jego podróżach do Krainy Wyobraźni.



LOT NOWINY. Redakcja: Polskie Linie Lotnicze LOT, Warszawa, ul. Grójecka nr 17, pok. 255, tel. 22-40-73. Redaktor: JULIUSZ PĘGIEL. Zdjęcia w numerze: CAF, J. Czerniak, M. Kobrzyński.



Z lewej. Radiomodel akrobacyjny F3A o zmiennej geometrii: rysunek w trzech rzutach oraz radiomodel w locie akrobacyjnym (ze złożonymi skrzydłami) i przy lądowaniu (z rozłożonymi skrzydłami).

Z prawej — konstruktor ze swoim radiomodelem.

PILOTAŻ RADIOMODELU O ZMIENNEJ GEOMETRII

Pierwszym radiomodelem akrobacyjnym o zmiennej geometrii, czyli o skosie skrzydeł zmiennym w locie, jest konstrukcja dwukrotnego mistrza świata Szwajcara Bruno Giezendannera. Próby trwały od 1972 r., a prototyp miał masę 4,3 kg. Radiomodel zawodniczy Salamander" biorący udział w mistrzostwach świata w 1973 r. miał rozpiętość 1,9 m (skos 5°), a po złożeniu – 1,2 m (skos 47°). Masa całkowita – 3,8 kg, silnik – 10 cm³, powierzchnia nośna – 58 dm², długość kadłuba – 1,4 m.

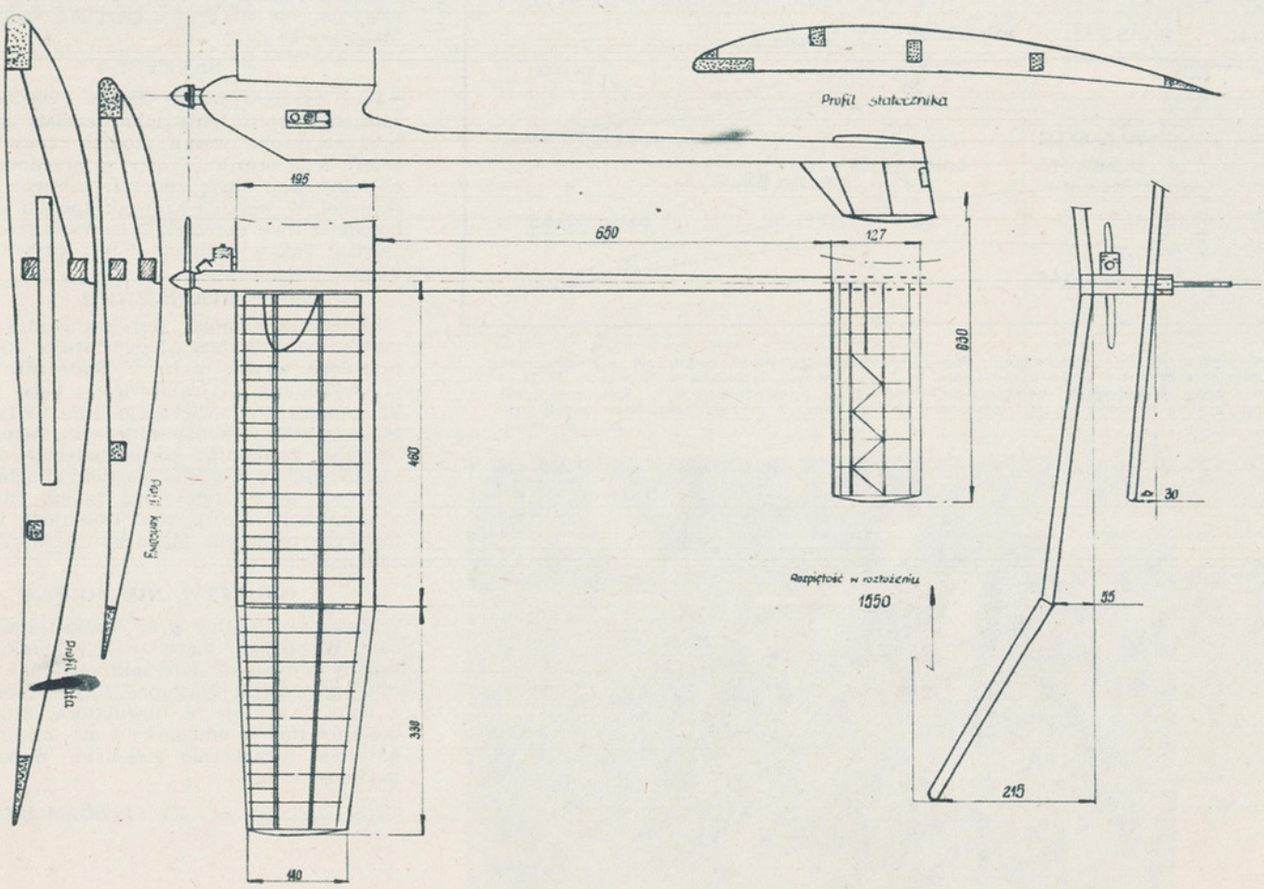
Pilotaż radiomodelu ze złożonymi skrzydłami okazał się bardzo łatwy, a to dzięki właściwemu usytuowaniu środka ciężkości przed i po złożeniu skrzydeł. Tak, że nie trzeba było radiomodelu wyważać nawet po zmianie geometrii układu.

Radiomodel startuje i ląduje z rozłożonymi skrzydłami.

Udział tej nowinki technicznej w mistrzostwach świata w akrobacji nie przyniósł na razie sukcesu konstruktorowi. Ale spowodował, że w przyszłości tego rodzaju radiomodele, już bez dyskusji z komisją sędziowską, będą dopuszczone do udziału w zawodach.

A teraz kilka słów o tym, dlaczego tak doświadczony zawodnik wybrał aż tak nowy układ radiomodelu. Otóż klasyczne radiomodele akrobacyjne doszły już do szczytu swych możliwości. Założeniem konstruktora było więc zbudowanie radiomodelu, w którym dzięki zmianom położenia skrzydeł do przodu i do tyłu można idealnie umieścić środek ciężkości dla poszczególnych figur akrobacyjnych. Na przykład obroty wokół osi podłużnej radiomodelu (np. beczki) lepiej wychodzą przy tylnym położeniu środka ciężkości i ze złożonymi skrzydłami, a obroty wokół osi pionowej – przy przednim. Właśnie taki radiomodel powinien – przynajmniej teoretycznie – dać większe szanse zawodnikowi. Warto dodać, że drugi radiomodel o zmiennej geometrii startował na mistrzostwach USA. Ale też bez większych rezultatów.

(W)

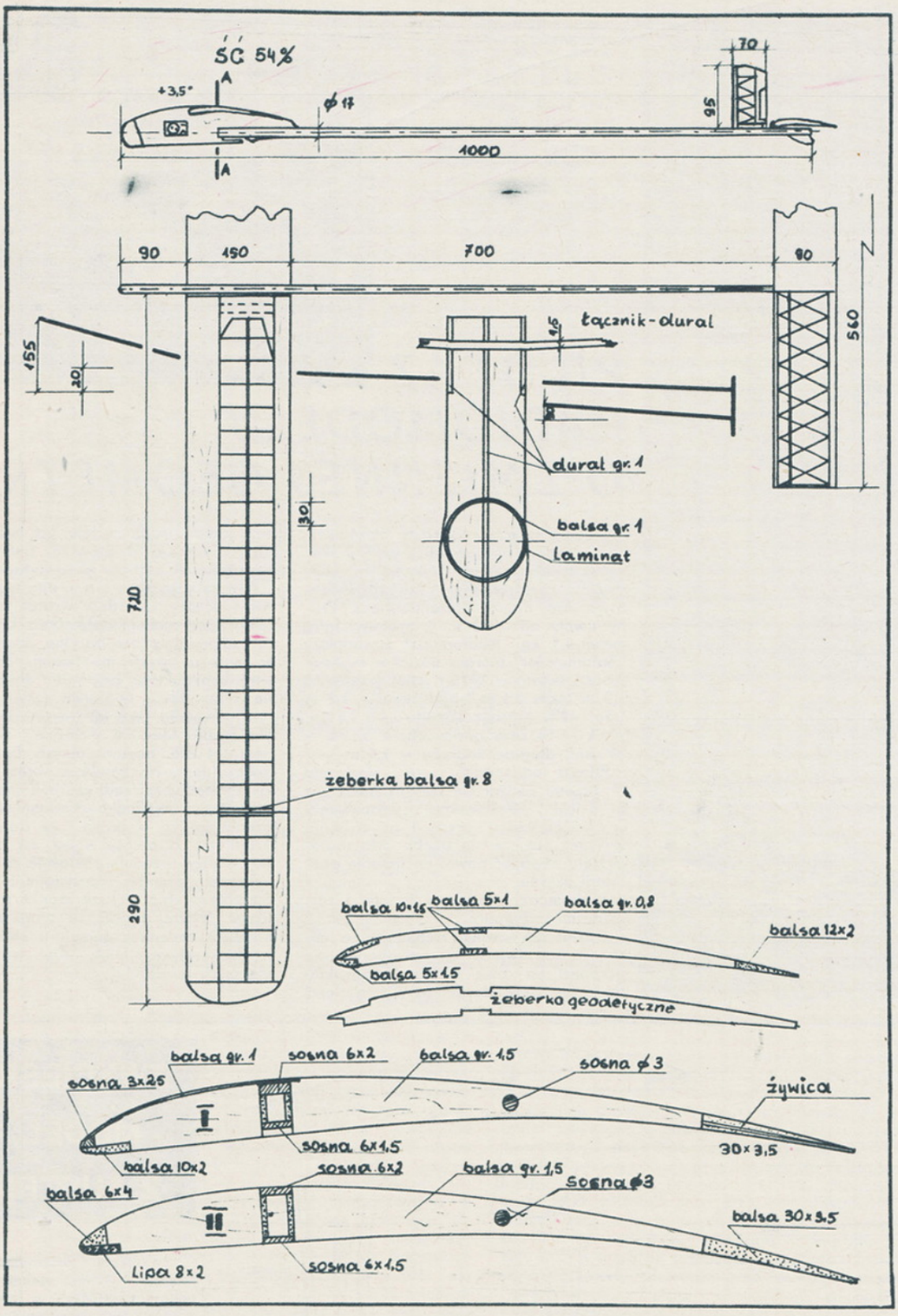


ZWYCIĘSKI MODEL Z AUSTRII

Zwycięzcą ostatnich Mistrzostw Świata Modeli Swobodnie Latających w kategorii F. i C. był reprezentant Austrii Vaclav Horcicka, sumą punktów 1 260 + 180 + 137. Startował on modelem różniącym się zasadniczo od pozostałych konstrukcji. Był to model wzorowany na konstrukcjach amerykańskich z lat sześćdziesiątych, jednak z podwyższoną osią ciągu silnika. Płat dzielony, łączony za pomocą ażurowego języka duralowego 2 mm, wzmocniony w części przykadłubowej włóknem szklanym. W modelu zastosowano włoski silnik Rossi, śmigło 7x3,5" z włókna szklanego przesyconego żywicą. Obroty silnika 24 500. Wyłącznik czasowy typu Selig. Profil płata NACA 4 409. Model w locie silnikowym zakręcał w lewo, w ślizgowym również w lewo.

TADEUSZ PIĄTEK

POLSKIE MODELE LATAJĄCE



Niżej – z lewej: Oryginalna wyciągarka do modeli szybowców. Wielu modelarzy-szybowników boryka się z trudnościami wykonania zwijarki holu. Ciekawie rozwiązali ten problem modelarze ze Stacji Młodych Techników w Gliwicach. W sklepach z przyborami wędkarskimi ukazały się kołowrotki radzieckie „PROMIEŃ-4" z przekładnią 3,45:1. Kołowrotek taki w połączeniu z uchwytem zdjętym z kijka narciarskiego jest doskonałą zwijarką holu. Z prawej: Konstruktor modelu szybowca „Wiking".

Zdjęcia: autora

WIKING
Z GLIWIC

MODEL szybowca „WIKING" zaprojektowano w modelarni Stacji Młodych Techników w Gliwicach, z myślą o modelarzach mniej i bardziej zaawansowanych. Możliwość dokonania wyboru jednej z proponowanych dwu wersji z pewnością zachęci wielu młodych modelarzy do budowy. W pracowni Stacji Młodych Techników zbudowano dwa modele w wersji I i jeden w wersji II. Obie wersje potwierdziły doskonałe osiągi modelu i przydatność w różnych warunkach startów. „WIKING" jest szybowcem uniwersalnym, jego silna konstrukcja pozwala na bezpieczne starty w silnym wietrze. W lutym sprawdzono model w warunkach atermicznych. Starty odbywające się w absolutnie bezwietrznej pogodzie i dość silnej mgle dawały rezultaty 160, a nawet 180 s.

KADŁUB

Płoza zbudowana jest z blachy duraluminiowej, do której w przedniej części przyklejone i przynitowane są dwie bryłki ołowiu, oraz balsy. Łącznikiem skrzydeł w wersji I jest język duraluminiowy, a w wersji II stalowe druty o średnicy 3 mm. Belka wykonana jest z laminowanej stożkowej rurki. Do wykonania takiej belki potrzebny jest rozbrojony, stalowy lub duralowy kijek narciarski. Na szablonie tym zwijamy rurkę — podkład z deseczki balsowej o grubości 1 lub 1,5 mm. Miejsce łączenia balsy wyrównujemy papierem ściernym i zaklejamy paskiem papieru japońskiego.

Do laminowania użyto żywicy epoksydowej. Można też użyć dostępnego w sklepach Centralnej Składnicy Harcerskiej „Epidiam 5". Rurkę z balsy osadzoną na kijku smarujemy żywicą i owijamy dwiema warstwami cienkiej tkaniny szklanej lub szyfonem (3—5 warstw). Należy zwrócić uwagę, by tkanina szklana lub szyfon były dokładnie wysycone żywicą. Po stwardnieniu żywicy i po „wysezonowaniu" (około 14 dni) można rurkę oszlifować i pomalować kolorową emalią nitro. W ten sposób wykonana belka kadłubowa jest sztywna, nie odkształca się i jest dość lekka. Masa 18—20 g.

SKRZYDŁA

Przy opracowywaniu profilu uwzględniono założenia profilu Austriaka Jedelsky'ego. Dobre osiągi obu wersji modelu potwierdziły zalety tego profilu. Prosty w przedniej części dolny jego obrys znacznie ułatwia montaż skrzydeł. W wersji I krawędź spływu jest wykonana z dwu deseczek balsowych sklejonych żywicą. Tak wykonana — jest sztywna i nie ulega odkształceniu.

STATECZNIKI

Statecznik pionowy jest kratownicą wykonaną z balsy 2 mm. Cięgno steru kierunku przebiega wewnątrz belki. Statecznik poziomy wykonany jest całkowicie z balsy. Żeberka geodetyczne zwiększają jego sztywność. Można także wykonać statecznik metodą tradycyjną, zastępując górny balsowy dźwigar sosnowym. Ze względu na dość długie ramię kadłuba, masę statecznika należy utrzymać w granicach 9—10 g. Model oklejony jest kolorowym papierem japońskim i kilkakrotnie cellonowany.

OBLATYWANIE MODELU

Model oblatujemy przy bezwietrznej pogodzie. Wykonując pierwsze loty z ręki, regulujemy optymalny kąt zaklinowania statecznika poziomego. Następne loty wykonujemy z holu. Przyklejenie turbulatora, nitki grubości 0,8 mm w odległości 7 mm od krawędzi natarcia, nieznacznie zwiększa doskonałość modelu.

J. ADAM JABŁOŃSKI

AN-30 na OKĘCIU

Wyżej i z prawej: Nowy samolot fotogrametryczny An-30 na lotnisku warszawskim, na pokazie zorganizowanym przez radziecki „Aviaexport" i PLL LOT dla polskich specjalistów. Niżej: Widok z kabiny operacyjnej na kabinę załogi.

Na lotnisku Okęcie w Warszawie gościł w maju br. nowy radziecki samolot An-30, będący rozwinięciem znanego samolotu komunikacyjnego An-24. An-30 jest specjalnym samolotem aerofotogrametrycznym – do zdjęć lotniczych, zwłaszcza dla potrzeb kartografii i topografii. Jest on już produkowany seryjnie i znany w Związku Radzieckim pod nazwą „Fotosamolot".

Zewnętrznie An-30 różni się od samolotów An-24 i An-26 przede wszystkim kształtem przedniej części kadłuba: oszklonym dziobem i wzniesioną kabiną załogi.

W dziobie kadłuba znajduje się kabina nawigatora-fotografa z 2–3 celownikami. Dalej – kabina załogi (I pilot na lewym fotelu, II pilot – na prawym, za I pilotem – radiotelegrafista, za II pilotem – mechanik pokładowy). Kabina operacyjna zawiera 5 zakrywanych przy lądowaniu, oszklonych (szkło 30–40 mm) luków do aparatów fotograficznych oraz z prawej strony – pulpit operatora obsługującego radiowysokościomierze i spektroskopy. W kabinie jest miejsce dla 2 fotooperatorów, celownik oraz ciemnia i magazyn kaset. W kabinie może być podwieszona suwnica o nośności do 200 kg.

Przewidziane jest zastosowanie lotniczych fotoaparatów: AFA (41/7,5, 41/10, 41/20, 42/20) oraz A54/50-FK z zapasem taśmy 60 lub 120 m (280 lub 560 zdjęć). Format zdjęć 18 × 18 cm do 30 × 30 cm. Szerokość pasa fotografowanego z wysokości 6 000 m – 9 do 14,4 km.

Wszystkie kabiny są ciśnieniowe i klimatyzowane.

Samolot jest wyposażony w aparaturę radionawigacyjną do lotów w trudnych warunkach meteorologicznych, a także do automatycznego i półautomatycznego pilotowania podczas fotografowania. Jest to specjalny system przewoźnych stacji naziemnych uzupełniony pokładowym radarem doplerowskim współpracującym z autopilotem, który może wykonywać zaprogramowane zakręty. Radiowysokościomierze do lotów na małej wysokości oraz do lotów na fotografowanie (w pełnym zakresie wysokości użytkowych).

Zakres prędkości eksploatacyjnych – 300 do 475 km/h (najkorzystniejsza – 430 km/h).

Pułap operacyjny – do 8 300 m (najkorzystniejszy – 6 000 m).

Dokładność stabilizacji lotu podczas fotografowania: plus – minus 0,5°.

Normalny skład załogi – 7 osób (min. 6).

A oto dane techniczne samolotu An-30:

Rozpiętość – 29,20 m, długość – 24,26 m, wysokość – 8,32 m. Masa całkowita max. – 23 000 kg. Czas trwania lotu – 6 h, zasięg – 2 600 km, rozbieg – 710 m, dobieg – 525 m. Dwa silniki turbośmigłowe AI-24WT o mocy 2 820 KM każdy oraz dodatkowy silnik odrzutowy RU-19A-300 o ciągu 800 kG w tylnej części prawej gondoli silnika AI-24WT.

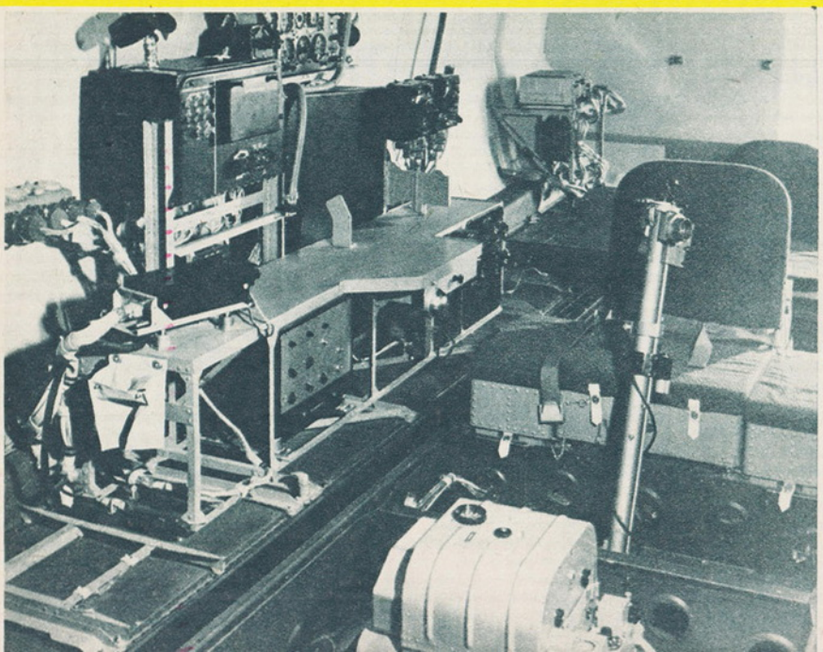
Samolot An-30 może być łatwo przekształcony w wersję transportową przez zakrycie oszklonych luków płytami podłogi. Luki w kabinie operacyjnej mogą też być wykorzystane dla aparatury laserowej, termograficznej, grawimetrycznej, magnetycznej oraz geofizycznej. Zapasowa aparatura tlenowa zapewnia warunki pracy na dużej wysokości dla 7 osób w czasie 8 h. Urządzenia samopiszące 3 typów oraz magnetofon.

Okres międzyprzeglądowy samolotu wynosi obecnie 4 000 h, ale będzie przedłużony. Żywotność samolotu – 20 000 h (10 000 h lotu).

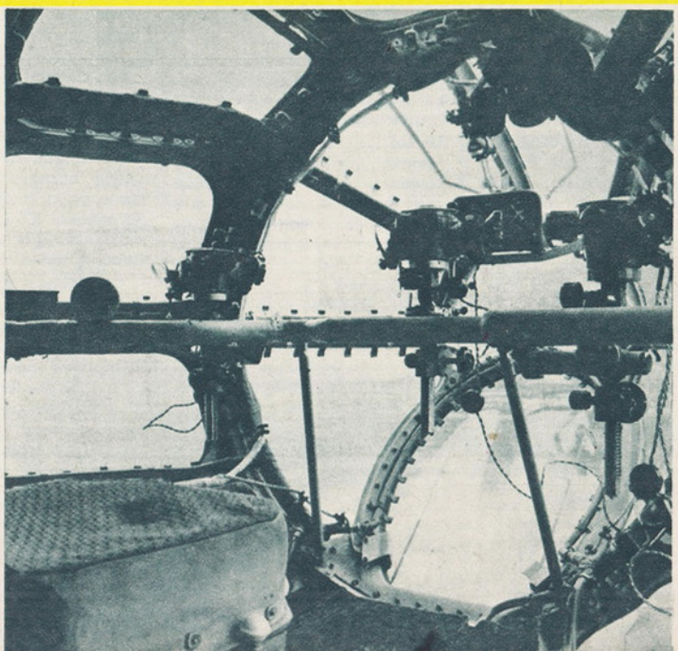
Dostawy eksportowe samolotów fotogrametrycznych An-30 przewidziane są na rok 1975.

Na zdjęciach pokazujemy samolot An-30 oraz szczegóły jego wyposażenia.

(W)



Widok kabiny operacyjnej z miejscami dla fotooperatorów oraz pulpitem kontrolnym.



Wnętrze dziobowej kabiny nawigatora-fotografa.

Zdjęcia: MARIAN KOBRZYŃSKI

Z LOTU PO ŚWIECIE

■ **Rekord** międzynarodowy i parę rekordów RFN ustanowili 16 kwietnia br. zachodnioniemieccy szybownicy. Hans Werner Grosse na szybowcu ASW—17 wykonał przelot docelowy 1280 km z Lubeki do Marmande, 80 km na płd. wschód do Bordeaux (Francja). Start: 8.51, lądowanie: 17.55. ● Siegfried Baumgartl, startując na ASW-17 z Rheine-Eschendorf wylądował również w Marmande, pokonując odległość 1060 km. Celem przelotu docelowego miało być Pau (płd. Francja), lecz pilot wskutek zaniku termiki musiał lądować w Marmande. Zaliczono mu przelot otwarty.. ● Pilot Schmalljohann wraz z pasażerem Knorrem, na szybowcu dwumiejscowym, pokonali w przelocie otwartym odległość 896 km. ● Odległość 742 km (w przelocie otwartym, jak się okazało) pokonali Friedrich Schewe i jego ojciec Walter Schewe na szybowcu KA—6, przelatując z Dinslaken do Ambazac — (Francja), zaledwie 10 km od Limoges, wyznaczonego jako przelot końcowy w zaplanowanym przelocie docelowym. Zatem **wcześniejsze wiadomości o pobiciu przez tę załogę rekordu międzynarodowego Edwarda Makuli — okazały się nieprawdziwe.** ● Odległość 550 km w przelocie docelowym z Siegerland do Neveres (Francja) pokonał Kurt Heimann. ● 15 kwietnia Paul Dröghoff przeleciał na motoszybowcu jednoosobowym odległość 715 km.

*

■ **200 samolot** Piper sprzedany został niedawno do Francji. Kraj ten jest jednym z najpoważniejszych odbiorców samolotów tego typu.

*

■ **10-osobową** gwiazdę w spadaniu bez otwarcia spadochronów utworzyli w dniu 15 marca br. spadochroniarze radzieccy. Czas formowania gwiazdy wynosił 16,7 s. Dokumentacja wyczynu została przesłana do FAI, w celu zatwierdzenia go jako rekordu międzynarodowego.

*

■ **W Szwajcarii** zarejestrowane było 1 stycznia br. — 1 191 samolotów (1 100 w roku 1973), 511 szybowców (480 w r. ub.), 17 motoszybowców (15 w r. ub.) i 28 balonów wolnych (24 w r. ub.).

*

■ **Znana** szybowniczka włoska Adele Orsti lecąc wraz z australijską pilotką Valerie Carson na szybowcu A—21 „Calif", ustanowiła w Australii nowy kobiecy rekord międzynarodowy, przelatując trasę trójkąta 300 km z prędkością 81,5 km/h.

*

■ **Pięć** największych towarzystw komunikacji powietrznej w USA poniosło straty w wysokości 74,9 mln dolarów w ciągu stycznia i lutego br.

*

■ **Irlandia** zakupiła we Francji 6 samolotów „Super Magister" do szkolenia pilotów.

*

■ **Policja** francuska dysponuje 41 śmigłowcami (7 „Alouette III" i 34 „Alouette II"). Lata na nich 84 pilotów, zaś do obsługi technicznej jest 12 mechaników.

*

■ **Opinia** belgijska zaniepokojona jest wzrastającą ilością katastrof samolotów M—5 B — „Mirage", będących w służbie belgijskiego lotnictwa wojskowego. Siedem maszyn tego typu uległo wypadkom w ciągu roku ubiegłego, dwie — w ciągu pierwszego tygodnia kwietnia br. Mówi się, że przyczyną wypadków jest niedoszkolenie pilotów.

*

■ **Najwięcej** balonów wolnych (napełnianych gazem) posiadała w r. 1973 RFN — 47, przed Szwajcarią — 22, USA — 20, Francją — 9, Anglią — 5, Belgią — 4, Czechosłowacją i Holandią — po 3. Najwięcej pilotów balonowych było w RFN — 186, przed USA — 70 i Szwajcarią — 45.

*

■ **Połączenie** z Moskwą jest obecnie najbardziej uczęszczaną linią NRD-owskiego „Interflugu". Przed 10 laty „Interflug" otworzył linie do krajów Bliskiego i Środkowego Wschodu oraz Afryki. Obecnie najdłuższą linią „Interflugu" jest 22-godzinne połączenie przez Moskwę, Taszkient, Dhakę do Hanoi w DRW. Dwa razy w miesiącu w umowie czarterowej „Interflug" przybywa również do Hawany (Kuba). W ten sposób samoloty NRD trafiają na cztery kontynenty, do 40 portów lotniczych w 25 krajach.

*

■ **Rząd** Islandii powziął decyzję w sprawie wojskowej bazy lotniczej NATO w Keflavik. Decyzja przewiduje stopniowe wycofywanie Amerykanów do połowy 1976 roku i przekazanie lotniska w Keflavik Islandczykom. Samoloty NATO otrzymają prawo lądowania tam w razie potrzeby. Dla ich obsługi pozostanie 100 — 200 specjalistów.

*

■ **Dwaj radzieccy** modelarze z Leningradu, J. Tkaczow i S. Władimirow, ustanowili nowe młodzieżowe rekordy ZSRR długotrwałości, prędkości i odległości lotu po kręgu zdalnie kierowanych modeli szybowca i samolotu. Model szybowca, latając bez przerwy w ciągu 2 godzin 1 minuty 20 sekund, przebył 34 km i rozwinął prędkość 56,25 km/h. Model samolotu z silnikiem „Szelst-2,3" konstrukcji W. Wołoszyna przeleciał odległość 86 m.

*

■ **Grecja** otrzymała pierwszą partię zamówionych w USA 38 myśliwców F—4 E „Phantom". Do listopada br. USA dostarczą Grecji 36 tych samolotów, a pozostałe 2 — w roku 1976.

(Z)

*

■ **Wielka Brytania,** Francja, Dania i Irlandia wypowiedziały się przeciw propozycjom Komisji EWG, zmierzającym do ustalenia wspólnej polityki krajów 9 w transporcie lotniczym i morskim. Zamierzenia Komisji EWG obejmowały m. in. szeroki zakres koordynacji w dziedzinie produkcji i zakupu sprzętu lotniczego.

*

■ **Podpisana** w ubiegłym miesiącu umowa o komunikacji lotniczej między Japonią a Chińską Republiką Ludową — przewiduje oprócz otwarcia przez obie strony bezpośredniej linii Tokio — Pekin, które ma nastąpić na jesieni br., także loty dalsze. Strona chińska uzyskała m. in. prawo uruchomienia linii do Ameryki via Tokio — Pacyfik. W związku z porozumieniem japońsko — chińskim władze Tajwanu mają zabronić samolotom japońskim lotów nad swoim terytorium.

*

■ **Rumuńskie** towarzystwo „Tarom" przygotowuje się do otwarcia regularnej linii z Bukaresztu do Nowego Jorku przez Amsterdam oraz do Pekinu przez Ateny, Teheran i Karaczi, na samolotach Boeing B—707.

*

■ **We Francji** oprócz 37 portów lotniczych służących regularnej komunikacji lotniczej istnieje 229 lotnisk użytku publicznego i 92 lądowiska o ograniczonej użyteczności.

*

■ **W roku ubiegłym** wydano we Francji 3455 licencji pilota prywatnego, w tym 2939 osobom powyżej 21 lat.

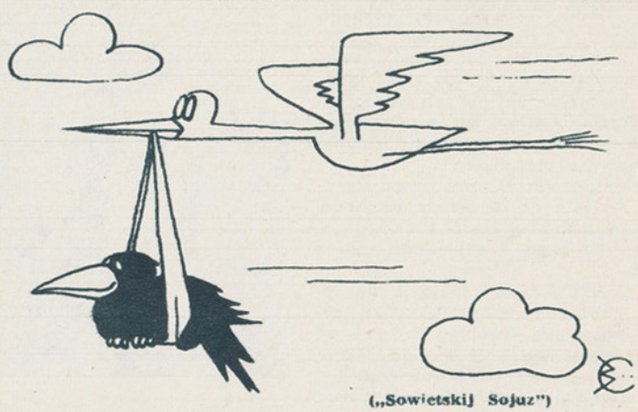
*

■ **„Concorde"** osiągnął w ubiegłym miesiącu prędkość Mach 2,23, odpowiadającą ok. 2360 km/h.

*

■ **Zamówienia** pewne warunkowe na aerobus europejski A—300 B osiągnęły 45 sztuk.

(O)



(„Sowietskij Sojuz")

CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

NA X majowym Salonie Lotniczym w Hanowerze można było obejrzeć nie tylko sprzęt lotniczy, ale również liczne eksponaty z zakresu techniki rakietowej i kosmicznej. Przede wszystkim trzeba wymienić makietę, czyli model w wielkości naturalnej projektowanej zachodnioeuropejskiej stacji kosmicznej „Spacelab", udostępnioną zwiedzającym tak, aby każdy poczuł się trochę astronautą, mógł dotknąć imitacji tablic kontrolnych, ścianek kabiny i wyposażenia. Każdy mógł przy okazji zrobić sobie pamiątkowe zdjęcie przy stacji kosmicznej, aby po latach wspominać, wobec oczywiście co młodszych członków rodziny, własną odwagę.

Według zapewnień twórców programu budowy stacji kosmicznej, a należą do nich liczne zespoły przemysłowe między innymi z RFN (54% udziału), Francji, Włoch, W. Brytanii, Danii i Hiszpanii, w kwietniu 1979 roku pierwsza całkowicie gotowa stacja powinna znajdować się na Przylądku Canoveral w USA, skąd na pokładzie samolotu kosmicznego wystartuje na orbitę okołoziemską, ale dopiero po 12 miesiącach, to jest w 1980 roku. Rozkład jazdy przewiduje wykonanie około 50 lotów w ciągu dwóch lat. „Spacelab", czyli po polsku pracownia kosmiczna, przystosowany jest dla dwóch, maksimum czterech osób załogi. Składa się z dwóch zasadniczych bloków: załogowego i wyposażeniowego. Stacja będzie mogła obiegać Ziemię po orbicie na wysokościach od 200 do 500 km, w 7 lub 30-dniowych wyprawach badawczych.

Warto podkreślić, że projekt stacji powstał w 1969 roku, a pełna realizacja zamierzenia obliczona została na 10 lat. Już w chwili obecnej, niejako na półmetku, można stwierdzić, że zamierzenie, choć bierze w nim udział nie jedno tylko państwo, jest ogromne. Wystarczy powiedzieć, że budowniczowie stacji pokonać musieli szereg barier technologicznych, operować nie stosowanymi dotąd (oczywiście na zachodzie Europy) materiałami i stopami o nie znanych dotąd właściwościach, metalami o idealnej czystości struktury, metalami o strukturze piankowej i innymi tworzywami, które powstały dzięki technice kosmicznej. Niewątpliwie, w następnym pięcioleciu sporo jeszcze innych barier trzeba będzie pokonać. Aby zakończyć nasz spacer wokół makiety „Spacelaba", zanotujmy kilka danych stacji. Średnica 4,6 m, długość całkowita 19 m, masa własna 9 000 kg, masa użyteczna 5 500 kg.

W tym samym budynku wystawowym pokazano modele kilku nowych satelitów, między innymi „Meteosat" i „Marots", jak również „Geos" czy „Exosat", obiekty, które przewidziane są do wprowadzenia na orbity okołoziemskie w najbliższych latach. Uwagę dociekliwych obserwatorów, zwrócił brak satelity „Symphonie", dzieła przemysłów francuskiego i zachodnioniemieckiego. A satelita ten ma wyruszyć w Kosmos dosłownie za kilka miesięcy. Interesujący był projekt satelity łącznościowego, wykonany przez znane zakłady Telefunkena. Chodzi tu o obiekt konkurencyjny dla amerykańskiej wytwórni Lockheed.

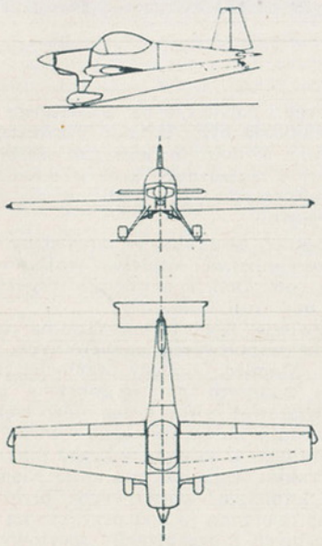
15 maja z terenu ZSRR wyrzucono 3 „Kosmosy". Łącznie liczba tych satelitów wynosi 653 sztuki. W USA tymczasem dwanaście, niewątpliwie dorodnych, panien postanowiło poddać się uciążliwym badaniom. Chodzi o pasażerki przyszłego samolotu kosmicznego. Nauka chciałaby wiedzieć dokładnie czy kobiety nadają się do lotów przy długotrwałym stanie nieważkości, czy też nie nadają się. Ochotniczki rekrutują się z pracownic służby zdrowia. Można przypuszczać, że wysiłek zapoczątkowany przed jedenastoma laty przez radziecką kosmonautkę Walentynę Tereszkową — da pożądane wyniki.

A na zakończenie wiadomość nieomal z ostatniej chwili: i u nas pokazał się latający talerz, albo jak kto woli — spodek. Zbudowany został wspólnym wysiłkiem — autora Andrzeja Trepki i wydawnictwa „Śląsk". Chodzi o książkę o latających spodkach, zatytułowaną „Atol Trydakny". Po bliższe szczegóły odsyłam do tej interesującej lektury.

P. E.

Bez przerwy trwają przygotowania do wspólnego radziecko-amerykańskiego lotu kosmicznego. Oto jedno ze zdjęć, przekazane przez miesięcznik „Krylia Rodiny", pokazujące opuszczenie kabiny „Sojuza" przez załogę po wodowaniu statku.

NOWY „AKROSTAR"



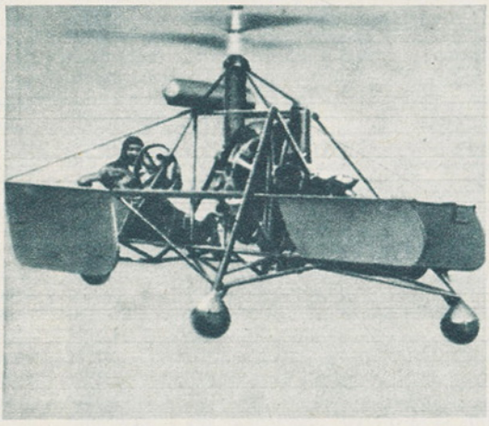
Znany samolot akrobacyjny „Akrostar" doczekał się nowej wersji Mk III na sezon 1974 r. zawierającej ponad 50 ulepszeń. Wśród nich: mniejsze siły na sterownicach, mniejsza masa własna (o 8%), poprawione przejście aerodynamiczne skrzydła-kadłub, ulepszony układ chłodzenia i olejowy, poprawiona dynamiczna stateczność podłużna.

Silnik tłokowy Franklin 6A-350-C1 o mocy 220 KM. Rozpiętość – 8 m, długość – 6 m, wysokość – 2,5 m, pow. nośna – 10,6 m², wydłużenie – 6,03. Masa własna – 450 kg, masa całkowita (do akrobacji) – 630 kg, obciążenie pow. – 55,7 kg/m², obciążenie mocy – 2,68 kg KM, współczynniki przeciążenia: +8 i –8. Prędkość max. – 295 km/h, prędkość dopuszczalna – 420 km/h, prędkość przeciągnięcia – 96 km/h (w locie odwróconym – 94 km/h), prędkość manewrowa (do akrobacji) – 273 km/h, prędkość przelotowa – 291 km/h, wznoszenie – 12 m/s, rozbieg – 70 m, dobieg – 110 m.

W CAGI

CAGI, słynny radziecki instytut aero- i hydrodynamiczny w Moskwie, wyróżnia się nowoczesnym wyposażeniem badawczym i pomiarowym. Oto fragment stanowiska pilota-instruktora oraz bloki symulatora – analogowej maszyny matematycznej w zespole badań właściwości pilotażowych nowego samolotu.

PIERWSZY ŚMIGŁOWIEC



Muzeum Nauki i Techniki w Budapeszcie zorganizowało wystawę prac 25 węgierskich wynalazców o światowej sławie. Wśród nich znalazł się Oszkar Asboth, twórca pierwszego w świecie pilotowanego śmigłowca (na zdjęciu) oraz Albert Fono, który w 1915 r. opracował zasady napędu odrzutowego samolotów naddźwiękowych, wykorzystane obecnie. Zwraca również uwagę książka „Nowe machiny" z 1616 r., w której Węgier Faustus Verancsics opisał i narysował spadochron.

Zdjęcia i rysunki: APN, „Hungarian Exporter", „Flug Revue", „Aerokurier".

Rakietą po świecie

Z GRZEJNIKIEM

Zimna wiosna na lotnisku nie jest uciążliwa dla szybowników i obsługi naziemnej wyposażonej w ubiór ogrzewany elektrycznie.

Ubiór taki, elastyczny o masie 3 kg, jest zasilany z baterii i zapewnia dobre samopoczucie nawet przy temperaturze otoczenia kilka stopni poniżej zera.

ODRZUTOWY SAMOLOT TRENINGOWY

Przekrój perspektywiczny przedstawia najnowszy dwumiejscowy odrzutowy samolot szkolno-treningowy Dornier/Dassault-Breguet „Alpha Jet", oblatany 26.X.1973 r. Dwa silniki „Larzac-04" o ciągu 1 350 kG każdy. Rozpiętość – 9,11 m, długość – 12,28 m, wysokość – 4,19 m. Masa własna – 3 525 kg, masa całkowita max. – 7 000 kg, obciążenie powierzchni 400 kg/m². Prędkość max. – 991 km/h, wznoszenie – 59 m/s, rozbieg – 1 150 m, prędkość lądowania – 189 km/h, czas trwania lotu max. 3 h, pułap – 14 000 m. Przewidywane wejście samolotu do służby – 1977 r. Żywotność docelowa – 10 000 h lotu.

Rys.: „Flug Revue/Flugwelt".

POJEDYNEK NAD WISŁĄ

EUGENIUSZ BANASZCZYK

1

GENERAŁ GREIM TRACI NERWY

Z polowego lotniska w Piastowie generał von Greim musiał udać się do Skierniewic samochodem. Pogoda popsuła się gwałtownie, jasne dotąd sierpniowe niebo pokryły od zachodu burzowe chmury. Przelot w tych warunkach nawet na pokładzie tak wszędobylskiego samolotu, jakim był „Storch", łączył się z kłopotami, generał siadł więc do „Mercedesa" ze zwykłym sobie w takim przypadku westchnieniem. Samochód znaczył tyle, co strata czasu, a Robertowi Ritter von Greimowi, dowódcy 6 floty Luftwaffe, czasu poczęło brakować coraz bardziej.

6 flota bronić miała ogromnego obszaru powietrznego, rozciągającego się teraz, gdy wojska radzieckie osiągnęły brzegi Wisły, od rejonu Radomia aż hen, po Litwę. Trudno było nawet marzyć o tym, aby front o takich rozmiarach mógł ustalić się na jakiejś jednej trwałej linii, gdy uderzenia radzieckie następowały jedno po drugim w coraz to innych miejscach. Generał Greim odczuwał szczególnie dotkliwie skutki wielkiego pogromu wojsk niemieckich na Białorusi. 23 czerwca 1944 roku rozpoczął się atak o takiej sile, że niejednokrotnie niemieckie samoloty uchodziły z lotnisk pod ogniem rosyjskich czołgów, a i nie wszystkim udawała się ta sztuka. Umocniony front niemiecki o długości 700 kilometrów został w ciągu paru dni dosłownie potargany w strzępy, wiele oddziałów okrążono, lecz najgorsze polegało na tym, iż nieprzyjacielowi udało się dotrzeć aż do Wisły na najważniejszym, bo berlińskim kierunku. Niemiecka grupa armii „Środek", z którą współdziałała 6 flota powietrzna, została rozbita, a samej 6 flocie lotnictwo radzieckie sprawiło największe cięgi od chwili jej powstania. Sztab floty dotąd nie mógł doliczyć się sześciuset maszyn, czyli niemalże połowy ogólnego stanu posiadania. Przepadły zniszczone w powietrzu lub na ziemi. Reszta ratowała się przeskakując z jednych lotnisk na inne, wciąż na zachód i zawsze w walce. Szef sztabu Luftwaffe, generał Koller, powiedział kpiąco któregoś dnia do von Greima, iż jego flota nie robi właściwie wiele poza stałym przebazowaniem się.

— Ma pan może inną receptę na Rosjan? — odparł ironicznie von Greim. — Po prostu ratujemy, co można, zanim front ustali się znów.

Front nie chciał się jednak ustalić, armie radzieckie uderzały na przemian i trafiały celnie. Gdy sztabowcy Wehrmachtu poczęli żywić nadzieję, że Rosjanie dochodząc do dolnego Bugu zatrzymają się na nim, ci uderzyli po obu stronach rzeki prąc na zachód.

Nad środkową Wisłą najwięcej kłopotów Niemcom sprawiło w ostatnich tygodniach stworzenie przez przeciwnika przyczółków w rejonach Puław i Warki. Szczególnie niebezpieczny wydawał się przyczółek warecko-magnuszewski, szybko rozszerzający się i według mniemania hitlerowskich generałów stanowiący punkt wyjścia do uderzenia z południa na Warszawę. Od początków sierpnia, wykonując rozkazy naczelnego dowództwa, rzucili więc oni do przeciwnatarcia wyborowe oddziały pancerne, chcąc zepchnąć nieprzyjaciela do rzeki. Towarzyszyło im w powietrzu ponad czterysta samolotów 6 floty von Greima, atakujących przede wszystkim z lotnisk w Grójcu, Tomaszowie i Radomiu. Von Greim dowodził tym zespołem osobiście i mógł sobie gratulować, że rozszerzanie przyczółka powstrzymały jego bombowce. 8 radzieckiej armii gwardii i 1 armii polskiej nie udało się co prawda Niemcom ostatecznie wyprzeć z zachodniego brzegu Wisły, ale też samo zahamowanie ich marszu hitlerowcy nazwali sukcesem. Sytuację tutaj uznano teraz za względnie opanowaną.

Generał von Greim mógł obecnie opuścić swe polowe stanowisko dowodzenia na południowym skrzydle 6 floty powietrznej, a czynił to tym bardziej pośpiesznie, że zrobiło się z kolei więcej niż gorąco w centrum i na skrzydle północnym. Nim zdążył zarządzić przerzut części bombowców i myśliwców w kierunku Modlina i Pułtuska, nowy dowódca grupy armii „Mitte", generał Heinz Reinhardt, poprosił go telefonicznie o spotkanie w Skierniewicach, gdzie mieścił się sztab 9 armii Wehrmachtu. Armia ta, po jej szybkiej regeneracji, stała się trzonem hitlerowskiej obrony na środkowej Wiśle i zasadniczą osłoną przed uderzeniami radzieckimi w kierunku Poznania. A była to właśnie najkrótsza droga — na Berlin.

Reinhardt powitał Greima wylewnie. Było to właściwie pierwsze spotkanie obu generałów od objęcia przez Reinhardta dowództwa grupy armii, co nastąpiło przed kilku dniami, 15 sierpnia, więc von Greim miał okazję złożyć mu gratulacje.

— Życzę panu przede wszystkim, aby na nowym stanowisku odzyskał pan dla Wielkich Niemiec wszystkie utracone tereny na wschodzie... — mówił uroczyście. — Moja flota powietrzna i ja osobiście uczynimy wszystko, aby panu w tym dopomóc.

Choć oddziały lotnictwa von Greima miały obowiązek współdziałać z grupą armii „Mitte", obie formacje nie pozostawały w zależności służbowej, tak więc i obaj dowódcy byli od siebie służbowo niezależni. a wszelkie zadania operacyjne i taktyczne uzgadniano zwykle uprzednio w sztabach. Dowództwa lądowe nie miały prawa wydawania rozkazów jednostkom Luftwaffe. Von Greim rozmawiał z Reinhardtem jak równy z równym, a właściwie z racji swej przeszłości i zasług dla hitleryzmu, nawet z wyższej pozycji, co zresztą dawał do zrozumienia.

Po wymianie grzeczności generałowie przystąpili do rzeczy. Przy sztabowym stole z rozwiniętą na nim mapą działań zasiedli obok Reinhardta jego szef sztabu, generał Hans Krebs i dowódca 9 armii generał Nikolaus von Vormann z szefem swojego sztabu, generałem Helmuthem Staedtke. Von Greim był sam, nie licząc adiutanta. Oficer oddziału operacyjnego, z którym odbywał podróż, udał się z rozkazami na lotnisko w Sochaczewie i miał do Skierniewic przyjechać po załatwieniu spraw.

— Panowie! — rozpoczął Reinhardt. — Szef sztabu generalnego, generał Guderian przekazał mi osobiście polecenia führera. Środkowa Wisła musi być broniona za wszelką cenę, a teren na wschód od Warszawy, w widłach Wisły i Bugo-Narwi, stać się powinien punktem wyjścia do naszej rychłej kontrofensywy przeciwko armiom Rokossowskiego z celem odzyskania obszarów co najmniej do Bugu. Führer ma tu na względzie oczywiście również cele polityczne. Otóż nie gdzie indziej, a w opuszczonym przez nas Lublinie, powstał komunistyczny rząd polski, tak więc mamy do czynienia z utworzeniem faktycznego państwa polskiego. Ono istnieje już, ma swoją stolicę, swoją administrację i swoje wojsko, które nawet bierze udział w walkach. Na przyczółku Warka-Magnuszew znajduje się armia polska z oddziałami pancernymi i ci Polacy biją się z całym ich fanatyzmem, a co to znaczy, panowie wiecie. Otrzymaliśmy wiadomości, że na utraconych terytoriach zawiślańskich organizuje się kolejną armię „wolnych Polaków". Rosjanie dają im pełne uzbrojenie...

— Oprócz lotnictwa — wtrącił von Greim. — Lotnictwa ci Polacy nie mają i jeszcze długo mieć nie będą.

— Rosjanie mogą im dać także samoloty — odezwał się Vormann. — Mają ich teraz aż za dużo.

Von Greim obrzucił Vormanna wyraźnie rozbawionym wzrokiem. Już miał użyć jakiegoś dowcipu, jak to miał w zwyczaju, spotykając się z czyjąś ignorancją, gdy niespodziewanie zabrał głos Staedtke.

— Panie generale — skłonił lekko głowę przed Vormannem. — Stworzenie lotnictwa jest sprawą zbyt skomplikowaną. Same maszyny to jeszcze nie lotnictwo, i to bojowe. Główna rzecz, o ile wiem, polega na wyszkoleniu pilotów, a zresztą na samym wyszkoleniu nie kończy się jeszcze cała historia.

Von Greim popatrzył na Staedtkego z uznaniem. Wiadomo było, iż choć Vormann był dowodzącym i to dobrym, jego szef sztabu, zawsze energiczny i rozgarnięty, grał w dowództwie 9 armii pierwsze skrzypce, jeśli już nią formalnie nie dyrygował.

— Dziękuję, generalne — powiedział. — Co to znaczy zorganizować lotnictwo wojskowe, wiem najlepiej sam. Dobrze pamiętam trzydzieste lata, gdyśmy budowali Luftwaffe...

Rzeczywiście, Roberta von Greima można było nazwać współtwórcą powietrznych sił hitlerowskich Niemiec. Osobisty przyjaciel Hermanna Goeringa, z którym znał się dobrze z czasów I wojny światowej, został przez niego wezwany do organizowania Luftwaffe jeszcze wtedy, gdy dokonywano tego w tajemnicy przed innymi państwami. Traktat wersalski zabraniał Niemcom posiadania lotnictwa wojskowego, przez pewien więc czas tworzono je pod przykrywką firm komunikacyjnych i organizacji sportowych. Von Greim był cenionym wojennym pilotem myśliwskim, miał na koncie 25 zestrzelonych maszyn nieprzyjacielskich, za co notabene uzyskał od króla bawarskiego szlachectwo i szumny tytuł „rycerza". Oznaczało to w tradycji niemieckiej, iż posiadacz tytułu zdobył szlachectwo na polu bitwy. Obecny Robert Ritter von Greim był więc kiedyś po prostu Robertem Greimem, synem kupca z miasta Bayreuth. Podobnie, jak inni w ten sposób uszlachceni Bawarczycy, Greim zawsze, w słowie i piśmie, podkreślał swego „rittera" i „von". Z hitleryzmem związał się mocno i był zagorzałym zwolennikiem idei führera, w uznaniu czego został mianowany dowódcą powstałej w r. 1943 6 floty powietrznej, najsilniejszej z wszystkich, mającej przeciwstawiać się z powietrza Armii Radzieckiej na głównym kierunku jej uderzeń. Z tej roli generał pułkownik von Greim wywiązał się z równą bezwzględnością jak okrucieństwem. Musiał się cofać co prawda pod miażdżącymi ciosami przeciwnika, mimo to nie tracił wiary w ostateczne zwycięstwo i do swych rozbójniczych zadań przystępował z niezmiennym zapałem.

— Odbiegliśmy od tematu — zauważył generał Reinhardt — tymczasem mamy wiele do omówienia. Nawiązując więc do tego, co mówiłem, pragnę dodać, że państwowość polska we wszelkiej postaci była zawsze jednym z najgorszych naszych wrogów. Tym bardziej niebezpiecznym wrogiem jest obecnie, kiedy do głosu doszli polscy komuniści i to bezpośrednio na tych ziemiach, które miały być przez Niemców skolonizowane bez reszty. Jakie wypływają z tego ogólne zadania wojskowe, wspomniałem już. Teraz należy się zastanowić nad zadaniami szczegółowymi grupy armii „Mitte", a w szczególności 9 armii, która dysponuje silnymi związkami pancernymi — Reinhardt pokazał zaznaczoną na mapie linię frontu. — Mamy tu Otwock, tu Wołomin, koło Radzymina jest wgięcie, ale tu Rosjanie przegrali właśnie bitwę pancerną i ich 2 armia pancerna nie nadaje się do użytku. Dalej mamy trójkąt Serock, Modlin, Jabłonna — Reinhardt znów wskazał liniałem miejscowości. — Otóż cały teren ten führer uznał jako bastion wypadowy na nieprzyjaciela, ważny zwłaszcza ze względu na tę lubelską Polskę, której zniszczenie nastąpić musi przy pierwszej najbliższej okazji. Należy go utrzymać za wszelką cenę i mamy do tego możliwości. Pana generała — tu zwrócił się do Greima — proszę o wzmocnienie parasola powietrznego i odpowiednią koncentrację sił na lotniskach.

— Muszę to zrobić tam również z drugiego powodu — odpowiedział dowódca 6 floty. — Proszę zwrócić uwagę na obecne ataki radzieckie w kierunku linii dolnego Bugu i dalej, od Odrzynia na Ostrów i Zambrów. Także i ja muszę je hamować. Generał Koller przyrzekł mi uzupełnienie w ciągu tygodnia, ale nim to nastąpi, muszę przemieścić na węzły lotniskowe od Modlina do Prus Wschodnich z 10 eskadr z południa. Nie odpowiada mi to łatanie dziur, lotnicy też się na to skarżą, lecz z tysiącem maszyn na sześciuset kilometrach frontu inaczej działać nie można. Działamy ela-

stycznie, nie mniej skutecznie, panowie dobrze wiedzą o tym.

— Przesunięcia radzieckie do górnego Bugu, a nawet Narwi, są brane pod uwagę przez naczelne dowództwo — wyjaśniał Reinhardt. — Tak, czy inaczej, nasza najbliższa planowana ofensywa wyjdzie właśnie z północnego nawiasu wprost na południe w kierunku na Lublin i dalej. W świetle takich przewidywań operacyjno-strategicznych rola przedmieścia praskiego staje się oczywista...

Generał Vormann wskazał na mapie występ przyczółka warecko-magnuszewskiego.

— Tutaj trzeba jednak pozostawić mocną blokadę z powietrza. Razem z Polakami jest tam faktycznie dziesięć dywizji, przeszło trzydzieści tysięcy ludzi.

Greim zgodził się z tym. Jego bombowce sprawiły Polakom krwawą łaźnię w najtrudniejszym dla nich momencie: podczas przeprawy, potem też nękały ich dotkliwie. Rozpoznanie doniosło o dużych stratach nieprzyjaciela, równych tym, jakich armia polska doznała uprzednio pod Puławami, gdzie usiłowała sforsować Wisłę. Pod Warką udała się jej sztuka, ale też współdziałała z Polakami wyborowa i silna 8 armia radziecka generała Czujkowa.

Generał pułkownik Luftwaffe, Ritter von Greim, na hasło „Polacy" reagował zawsze niezmiennie: niszczyć, jak jest to tylko możliwe. W jego pamięci zachowało się dobrze wspomnienie owych październikowych dni 1943 roku, gdy dotarła doń wiadomość o konieczności silnego wsparcia frontu koło miejscowości Lenino, gdzie Niemców zaatakowała polska dywizja. W pierwszej chwili Greim zdumiał się: „Polacy"? Oficer wywiadu podał mu dość dokładne wiadomości o tej dywizji. Była to rzeczywiście polska jednostka i w polskich mundurach. „Wdeptać ich w ziemię" — rozkazał generał dowódcy formacji bombowej, położonej najbliżej Lenino, a ten wziął się ochoczo do dzieła. „Wdeptanie" nie powiadło się. W lipcu tego roku zameldowano Greimowi, że na teren Lubelszczyzny weszły także polskie oddziały i to w sile paru już dywizji. Przysiągł sobie w duchu, że nie zaznają ni dnia spokoju i myśl tę wcielał w czyn, jak tylko potrafił.

Ustalenie współdziałania między 9 armią a 6 flotą trwało z godzinę, potem generał Vormann poinformował o sytuacji w Warszawie, gdzie od 1 sierpnia trwały nieprzerwane walki z powstańcami. Według meldunków generała SS von dem Bacha, położenie oddziałów niemieckich w mieście nie przedstawiało się dobrze, były one silnie wyczerpane.

— Ten warszawski wrzód jest oczywiście do zlikwidowania — mówił Vormann — ale póki to nie nastąpi, komplikuje nasze położenie w bardzo czułym punkcie. Z czterech warszawskich mostów możemy używać tylko jednego kolejowego, a i tego pod groźbą ostrzału lub nawet napadu polskich bandytów. Bandyci blokują nam trasy przelotowe — skarżył się Vormann — transporty muszą omijać Warszawę...

Twarze wszystkich hitlerowców w generalskich mundurach zasępiły się. Ze ściany spoglądał na nich ponuro wymalowany w oleju ich wódz. Portret ten otrzymał Vormann w podarunku od Guderiana po zamachu na Hitlera 20 lipca. Do meldunku Guderian dołączył odręczne pismo o takiej treści: „Wierność dla führera jest podstawą honoru niemieckiego generała". W przypadku Vormanna szef sztabu generalnego nie miał się o co obawiać: był Hitlerowi wierny aż do przesady.

Greim westchnął głośno.

— Nie byłoby już dawno wszystkich tych kłopotów, gdyby przyjęto mój plan — powiedział z naciskiem. — Już 1 sierpnia zaproponowałem reichsmarszałkowi Goeringowi pełne zbombardowanie Warszawy, ale to takie metodyczne zbombardowanie, aby nie pozostał tam ani jeden cały dom i ani jeden żywy Polak. To byłaby kwestia tygodnia, nie więcej, bandyci nie mają żadnego uzbrojenia przeciwlotniczego, można byłoby bez strat używać nawet starych transportowców, samolotów sportowych i w ogóle wszystkiego, co lata. Tylko błyskawiczne działania Luftwaffe załatwiłyby sprawę radykalnie i do końca, a przeklęte gniazdo warszawskie przestałoby istnieć raz na zawsze.

To była prawda. Ten zaiste szatański projekt generał Ritter von Greim przedstawił nie tylko Goeringowi, ale obnosił się z nim wszędzie, omawiał go nawet, prosząc o poparcie, z katem Warszawy von dem Bachem.

Na przeszkodzie stanęła obecność znacznej liczby Niemców w Warszawie, których ewakuować było nie sposób, a w końcu zniszczenie miasta unieruchomiłoby wielki węzeł komunikacyjny nie wiadomo na jaki czas. Tak, czy inaczej, Greim raz jeszcze określił jasno swój stosunek do Polaków w ogóle. Wymordowanie przeszło miliona ludzi za jednym zamachem przerastało osiągnięcia największych nawet mistrzów masowej śmierci, władających hitlerowskimi obozami koncentracyjnymi. Wymieniając zalety swego pomysłu, Greim aż się zapalił: „Nasze bomby byłyby najlepszym środkiem także pod względem technicznym. Zadawałyby śmierć równocześnie setkom, grzebiąc je automatycznie pod gruzami. Nie mielibyśmy żadnych trudności ze zwłokami... Doprawdy żadnych; proszę to także wziąć pod uwagę!..."

I to właśnie był cały Greim, generaloberst Robert Ritter von Greim, dowódca 6 floty Luftwaffe, rozpościerającej nadal w sierpniu 1944 roku swe złowrogie skrzydła nad polską ziemią.

Przed trzema jeszcze godzinami Greim zapoznawał się w Piastowie z działalnością Luftwaffe nad Warszawą i przyrzekł wzmocnić siły, ponieważ eskadra samolotów Ju-87 z Okęcia była przeciążona wieloma bombardowaniami w ciągu każdego dnia. „Byle nie marnować bomb!" — ostrzegał oficerów, choć ci zapewniali, że w lotach przeciwko polskiemu miastu nie ma bomb niecelnych.

Generał Staedtke nawiązał do słów Greima:

— Bandyckie gniazdo przestanie istnieć tak czy inaczej, panie generale. Nie chcę wpaść w przesadę, ale dzieje się nawet dobrze, że Warszawa stawia nam opór. Mamy powód, aby ją zniszczyć i nikt nie będzie miał prawa czynić nam z tego powodu jakiś zarzutów. Warszawa obchodzi nas jedynie jako element wojskowy w naszych planach.

Generałowie rozumieli się doskonale. Narada skończyła się niebawem.

W trakcie biesiady adiutant Greima zameldował mu o powrocie oficera operacyjnego, podpułkownika Koeniga z Sochaczewa. Generał wyszedł do przyległego pokoju. Lubił, jako doświadczony dowódca, załatwiać bieżące sprawy od ręki, pozwalało mu to na właściwe gospodarowanie rezerwami czasu.

— Co ciekawego, Koenig? — z zadowoleniem obrzucił wzrokiem eleganckiego oficera, człowieka przy wszelkich walorach zewnętrznych także zdolnego i energicznego.

— Panie generale, najpierw trzy meldunki nadane na Sochaczew o położeniu operacyjnym. Proszę zwrócić uwagę na sytuację przed Bugiem. Silne ataki 16 armii lotniczej Rosjan na oddziały naszych wojsk lądowych, także loty rozpoznawcze na nasze lotniska i umocnienia. Atakowaliśmy oddziały czołowe, natężenie walk powietrznych średnie. Otrzymaliśmy wzmocnienie w maszynach i ludziach. Tu sa liczby... Reszta frontu, względny spokój, niewielkie ataki szturmowe i loty rozpoznawcze.

— No więc właściwie nic nowego — Greim powoli przeglądał papiery.

— Generał Christian prosi o telefon, jest w głównej kwaterze führera do jutra...

— Wiem, o co mu chodzi. Też nic ciekawego.

— Nie wiem, czy to jest rzeczywiście dla pana coś istotnego, panie generale — oficer mówił z wahaniem — ale frontowy nasłuch radiowy podaje dziś dosyć dziwną wiadomość...

— Dziwną? A cóż to w naszych czasach może być dziwnego? — Greim poprawił okulary, spoglądając w twarz Koeniga.

— To gdzieś w trójkącie Warka — Góra Kalwaria — Garwolin, panie generale. Stwierdzono w powietrzu obecność polskich lotników...

Greim w jednym momencie zmienił się na twarzy.

— Pan zwariował, Koenig? — wycedził przez zaciśnięte zęby. — Jakich lotników?

— Polskich, panie generale, ale przecież ja tego nie wymyśliłem. Nasłuch radiowy przechwycił zdania wypowiadane w języku polskim w strefie frontu przez radiostacje pokładowe. Z samolotów. Sprawa jest badana w oddziale rozpoznawczym...

Greim, odłożył teczkę z dokumentami na stolik, tępo patrzył przed siebie

— Może to jakiś bolszewicki wybieg, jakaś mistyfikacja?... — odezwał się po chwili, mówiąc raczej do samego siebie, jak do oficera, który nie ukrywał zdziwienia. Ani się spodziewał, że wiadomość którą uznał za całkowicie marginesową, tak oszołomi dowódcę. Ten zaś ciągnął dalej — Przecież to niemożliwe. Koenig, niech pan postara się przekazać mi bliższe dane rozpoznania możliwie szybko, niechże jednak powie im pan ode mnie, aby badali wszystko dokładnie, biorąc pod uwagę możliwość rosyjskiego bleffu...

Podpułkownik nie pojmował nadal poruszenia Greima.

— Panie generale, to zaledwie epizod, którego nie należy przeceniać.

— Drogi przyjacielu — odrzekł dowódca 6 floty. — Gdyśmy podczas bitwy o Anglię w roku 1940 dowiedzieli się z nasłuchu, że do walki weszli polscy lotnicy, doszliśmy wtedy do wniosku, że z angielskim lotnictwem jest źle. Pamięta pan? Teraz możemy powiedzieć po tym sygnale, że w lotnictwie raadzieckim dzieje się aż za dobrze. W wojnie sytuacje zmieniają się i często analogiczne zjawisko oznacza akurat coś innego. Lecz tutaj chodzi o sprawy, które wykraczają poza lotnictwo, w ogóle poza wojsko. Tak, kolego... A poza tym, jaki to dzień mamy dzisiaj?

— Jest środa, 23 sierpnia.

Greim wstał. Był już opanowany, taki, jakim chciał być widziany zawsze.

— Muszę sobie zapamiętać ten dzień. Dziękuje, niech pan robi, co powiedziałem. Za dwie godziny odjeżdżamy. **(c.d.n)**

Rys. GRZEGORZ NIEWCZAS

30 LAT LUDOWEGO LOTNICTWA POLSKIEGO

Mi-8

POSTĘPY w rozwoju silników turbinowych przystosowanych do napędu śmigłowców pozwoliły na zaprojektowanie następcy Mi-4. Powstał zatem w 1960 r. w biurze M. Mila śmigłowiec W-8 napędzany silnikiem Sołowiowa TW-2M, o mocy max. na wale turbiny — 2 700 KM, z czterołopatowym wirnikiem nośnym. Silnik, o stosunkowo małej średnicy, został umieszczony nad kabiną. Pierwszy lot odbył się w 1961 r. Drugi prototyp, oblatany 17.IX.1962 r., otrzymał dwa mniejsze silniki Izotowa TW-2-117, ułożone obok siebie oraz wirnik pięciołopatowy. Śmigłowce te, budowane seryjnie pod oznaczeniem Mi-8, weszły do służby w „Aeroflocie". W 1964 r. Mi-8 ustanowił rekord międzynarodowy, osiągając 201,834 km/h na zamkniętej trasie 2 000 km. Śmigłowce Mi-8 były pokazane na Paryskim Salonie Lotniczym w 1965, 1967 i 1973 r. Dobre właściwości spowodowały, że Mi-8 został przyjęty do służby w wojsku. Może on przewozić ponad 20 żołnierzy z wyposażeniem lub ładunki do 4 000 kg. W wersji sanitarnej może zabrać 12 rannych i personel lekarski.

Mi-8 jest eksportowany do wielu krajów, m. in. do Boliwii.

Do służby w ludowym Wojsku Polskim Mi-8 weszły w 1968 r., początkowo jako środek transportu. Mi-8 zasłużył się szczególnie dla gospodarki naszego kraju. Z jego pomocą wykonano wiele prac montażowych, bardzo pracochłonnych i trudnych do zrealizowania normalnymi sposobami budowlanymi. Pierwszą (kwiecień 1969 r.) był transport świetlików dachowych dla elektrowozowni PKP w Warszawie, a najsłynniejszą — „Palisada", czyli ustawianie odgromników w rafinerii Czechowice.

Konstrukcja. Kadłub tradycyjny — półskorupowy. Silniki umieszczone nad kabiną. Za lewymi drzwiami załogi wysięgnik do mocowania wciągarki. Wojskowe Mi-8 mają okna okrągłe. Tył kadłuba otwierany za pomocą siłowników hydraulicznych. Z obu stron kadłuba zbiorniki paliwa. Prawy zbiornik połączony z urządzeniem klimatyzacyjnym powietrza tłoczonego do kabiny. Wyposażenie radiowe do lotów w trudnych warunkach atmosferycznych. Łopaty wirnika głównego wykonane są z segmentów, klejonych do dźwigara. Ogrzewanie krawędzi natarcia — elektryczne. Na belce ogonowej — powierzchnie stabilizujące.

Napęd: Dwa silniki turbinowe Izotowa TW-2-117, rozwijające moc na wale turbiny 1 500 KM każdy.

Malowanie: Wszystkie górne i boczne powierzchnie — ciemnooliwkowe, dolne — jasnoniebieskie. Szachownice na spodzie kadłuba i na jego bokach. Numer taktyczny na belce ogonowej — biały. Na końcach łopaty śmigła ogonowego paski:

DANE TECHNICZNE

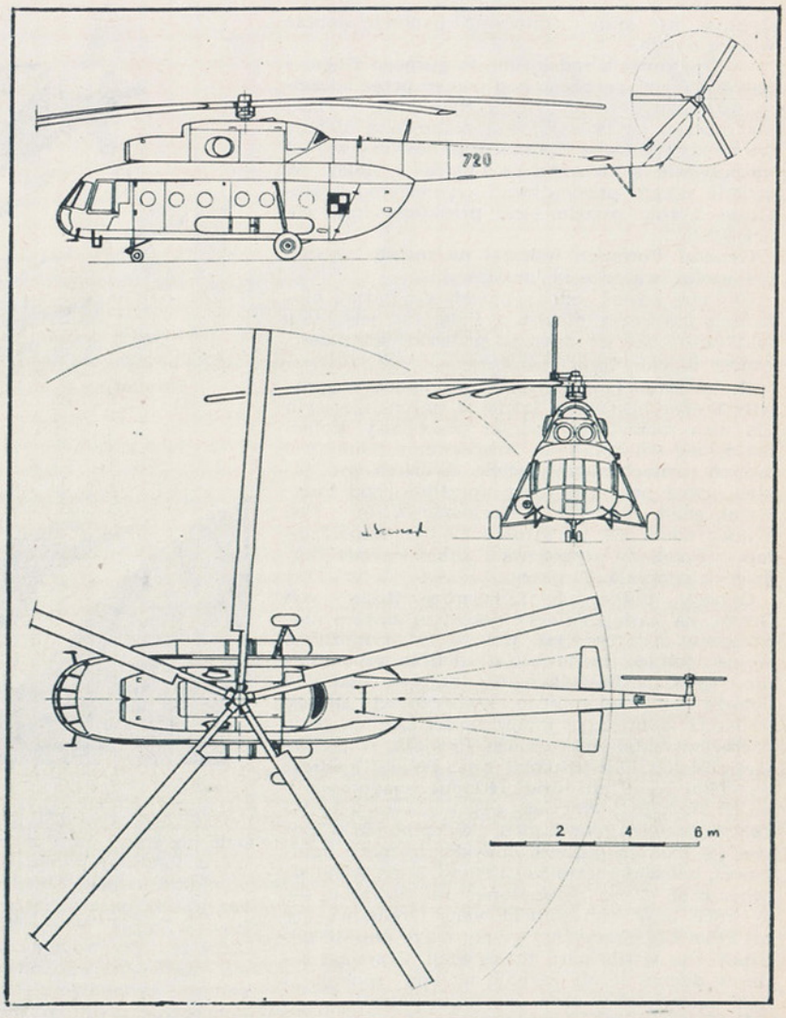
Wymiary: Średnica wirnika nośnego — 21,29 m, średnica śmigła ogonowego — 3,8 m, wysokość — 5,6 m.

Masy: Masa własna — 7 500 kg, masa użyteczna — 4 500 kg, masa całkowita max. — 12 000 kg.

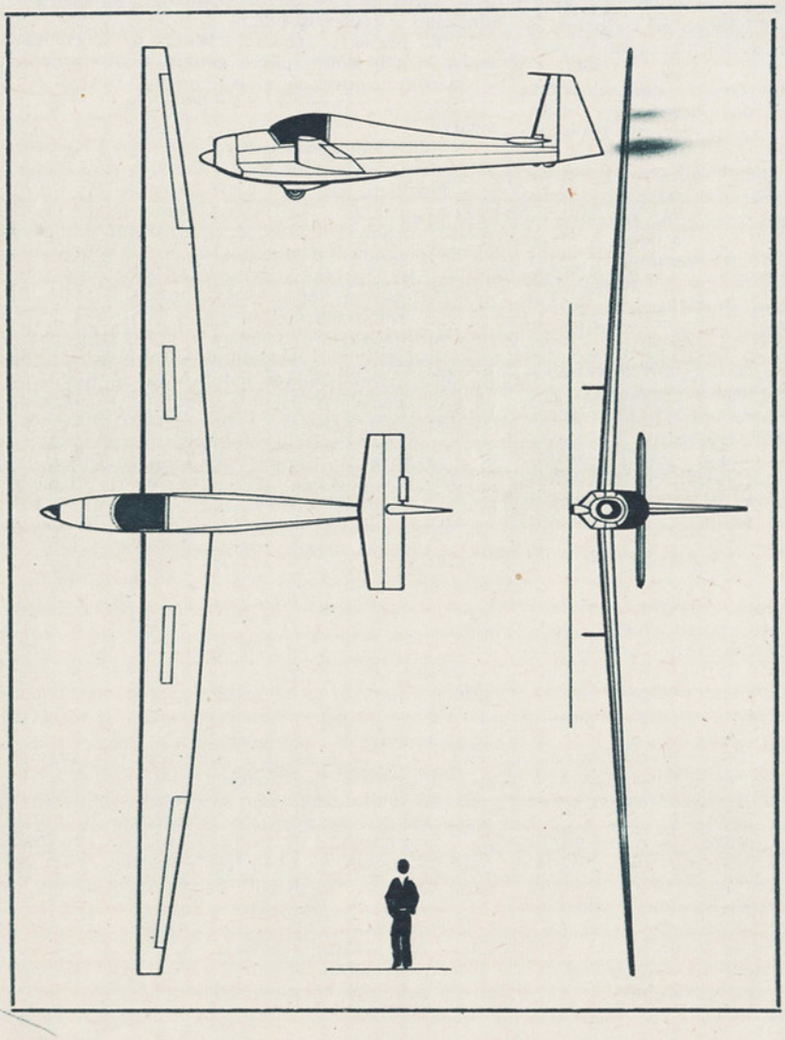
Osiągi: Prędkość max. — 230 km/h, prędkość przelotowa — 180 do 200 km/h, wznoszenie — 5,1 m/s, pułap statyczny — 4 500 m, zasięg — 350 do 640 km.

Zdjęcie: WAF

Mgr inż. WITOLD SZEWCZYK



KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



SF-29

W czasie zawodów motoszybowców w 1973 r. w RFN zademonstrowany został nowy motoszybowiec Scheibe SF-29. Po SF-28 z 2 miejscami obok siebie i SF-28 z 2 miejscami w tandem, tym razem chodzi o motoszybowiec jednomiejscowy. Podobnie jak poprzednie konstrukcje, nowy motoszybowiec odznacza się prostotą budowy. SF-29 przeznaczony jest głównie do użytku w aeroklubach. Jego cena ma wynosić 30 000 marek.

SF-29 jest wolnonośnym dolnopłatem o układzie klasycznym, konstrukcji mieszanej. Dwudzielne skrzydła mają obrys dwutrapezowy, przy czym krawędź natarcia jest prostopadła do osi kadłuba. Profil Göttingen zapewnia dobre własności przy małych prędkościach lotu. Konstrukcja skrzydeł drewniana, jednodźwigarowa, z kesonem ze sklejki. Hamulce aerodynamiczne płytowe (tylko na górnej powierzchni), służą do obniżenia doskonałości przy podejściu do lądowania. Klap brak.

Kadłub ma konstrukcję kratownicową, spawaną z rur stalowych. Pokrycie płócienne na listwach drewnianych. Kabina pilota, wyposażona w najniezbędniejsze przyrządy, zakryta jest jednoczęściową osłoną, tłoczoną z jednego arkusza pleksi i otwieraną na bok. Dużą uwagę zwrócono na wyciszenie hałasu w kabinie. Usterzenie klasyczne wolnonośne. Ster wysokości wyposażony w klapkę wyważającą z prawej strony. Podwozie jednotorowe. Koło główne nie chowane, częściowo ukryte w kadłubie, wyposażone w hamulce. Kółko ogonowe i boczne, elastyczne wsporniki umożliwiają samodzielne kołowanie i start.

Silnik dwucylindrowy rzędowy Hirth 0-17 o mocy 30 KM napędza śmigło dwułopatowe przy pomocy przekładni paskowej. Przewidziane jest śmigło z możliwością ustawienia w chorągiewkę, do lotów bezsilnikowych. **(J. S.)**

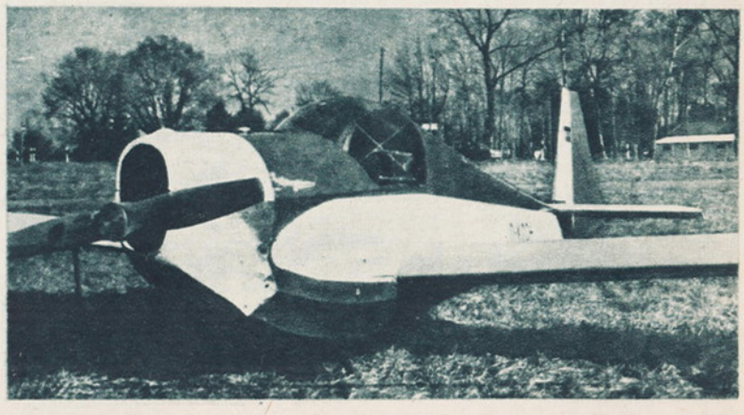
DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,00 m, długość — 6,75 m, wysokosc — 1,30 m. Pow. nośna — 12,50 m², wydłużenie — 18.

Masy: Masa własna — 260 kg, paliwo i olej — 22 kg, masa całkowita — 370 kg, obciążenie pow. — 29,6 kg/m², obciążenie mocy — 12,3 kg/KM.

Osiągi szybowcowe: Doskonałość max. — 28 przy prędkości 85 km/h, opadanie min. — 0,75 m/s przy prędkości — 70 km/h.

Osiągi samolotowe: Prędkość max. — 160 km/h, prędkość przelotowa — 110 km/h, prędkość lądowania — 64 km/h, wznoszenie — 2,0 m/s, zasieg — 300 km, czas trwania lotu — 2 h, rozbieg — 150 do 200 m, start na 15 m — 400 m, lądowanie znad 15 m — 200 m, dobieg — 100 m.



SKRZYDLATA POLSKA
Korespondencje

STARE ŚMIGŁO

Droga Redakcjo!

Posiadam stare śmigło, najprawdopodobniej od samolotu Fokker D-VIII. Śmigło pochodzi z lat międzywojennych. Wykonane jest z twardego drzewa i lakierowane czarnym lakierem. Krawędź natarcia śmigła onitowana jest blachą mosiężną. Dane śmigła: średnica — 2 600 mm, średnica otworu głównego — 72 mm, ilość otworków do mocowania — 8.

Śmigło nie było używane i jest w bardzo dobrym stanie. Widnieją na nim nawet naklejki, na których można odczytać nazwę „Warszawa". Chciałbym to stare, ale piękne śmigło, o charakterze historycznego eksponatu, odstąpić, np. muzeum lub innej instytucji.

Jan Mróz
Łąka Góra 177, 32-731 Żegocina, pow. Bochnia

RED.: Może zainteresuje się tym eksponatem Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie?

KKPA
KĄCIK PRZYJACIÓŁ LOTNICTWA

SWIETŁANA W. TATARNIKOWA — 344008 Związek Radziecki, g. Rostow na Donu, per. Bratskij 68, kw. 1. Ma 15 lat i interesuje się lotnictwem. Jest uczennicą. Chciałaby korespondować na tematy lotnicze z kolegami i koleżankami z Polski.

*

STANISŁAW SAWICKI — ul. Piękna 9, 58-100, Świdnica, woj. wrocławskie. Ma 22 lata, od ponad 10 lat interesuje się lotnictwem, jest modelarzem lotniczym. Pasjonuje się zwłaszcza klejeniem i wykończaniem modeli lotniczych z tworzyw sztucznych. Koresponduje z modelarzami CSRS i NRD. Poszukuje następujących plastykowych modeli samolotów: R-2, Su-9, Po-2 i szybowców: „Foka", „Zefir", „Jaskółka". Ponadto: zestawów modeli plastykowych samolotów firm zachodnich, zeszytów z serii „Profile" oraz „Typy broni i uzbrojenia".

*

JAN DOBRZYNIAK — ulica Starogardzka 9, 93-491 Łódź. Od 15 lat jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Interesuje się lotnictwem, zwłaszcza modelarstwem. Zamieni lotnicze modele plastykowe w skali 1:72 firm „Frog" i „Airfix" na książki z literatury pięknej.

*

STANISŁAW BISKUP — ul. Targowa 10 a, 32-080 Zabierzów, pow. Kraków. Jest miłośnikiem i entuzjastą sportu spadochronowego. Zbiera literaturę, przezrocza i zdjęcia dotyczące tego sportu. Poszukuje przezroczy, zdjęć kolorowych i czarno — białych z różnymi typami spadochronów w locie i w stanie złożonym. Chętnie też nawiąże fachową korespondencję na tematy spadochronowe.

*

ALEKSANDER GÓRSKI — ul. Inowrocławska 3 m. 31, bl. 8, 91-020 Łódź. Interesuje się lotnictwem, pragnie zostać pilotem, kolekcjonuje modele plastykowe samolotów w skali 1:72. Poszukuje modeli samolotów, produkcji firm „Airfix" i „Revel". W zamian może ofiarować modele samolotów znanych firm. Pragnie korespondować na interesujące go tematy. Języki obce — angielski, francuski i rosyjski.

*

IGOR MAKSIMCZUK — ul. 1 Maja 28, 17-250 Kleszczele, pow. Hajnówka, woj. białostockie. Interesuje się lotnictwem i jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Poszukuje numerów czechosłowackiego dwutygodnika „Letectvi + kosmonautika" z 1972 r. i lat wcześniejszych. W zamian może przekazać prawie kompletny rocznik „Flieger Revue" (NRD) z 1973 r.

*

JAN TUROWICZ — ul. 22 Lipca 5/68, 98-100 Łask. W zamian za wiele numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1961—1966 chciałby otrzymać materiały modelarskie (balsa, kółka pompowane, śmigła nylonowe, plexi).

*

TADEUSZ STUDZIZBA — Os. Kazimierzowskie 18/57, 31-841 Nowa Huta. Interesuje się lotnictwem, jest pilotem Aeroklubu Krakowskiego. Poszukuje rocznika czasopisma „Skrzydła i Motor" z 1951 r. oraz następujących numerów „Skrzydlatej Polski": 1 z 1945 r., 1, 2, 3, 4, 5 i 7 z 1951 r., 1 i 2 z 1952 r., całych roczników z lat 1955—1957, 1959—1963, 1969—1970 i 1972 oraz numerów 43, 45 i 48 z 1973 r. (w nienagannym stanie technicznym, nadające się do oprawy).

*

JERZY ŚWIĄTEK — al. Zjednoczenia 11 m. 53, 01-829 Warszawa. Do uzupełnienia wszystkich powojennych roczników „Skrzydlatej Polski" poszukuje numerów 3 i 5 z 1954 r. oraz numerów 4, 6 i 7 z 1962 r.

*

STANISŁAW GRECKI — ul. Wierzbowa 7 m. 1, 80-768 Gdańsk. Poszukuje książek A. Gołubiewa „Unoszeni historią", i H. I. Krahelskiej „Opowieść o zwyczajnej dziewczynie", za które odda roczniki „Skrzydlatej Polski" z lat 1970—1971 oraz wiele luźnych numerów z lat 1968—1969.

*

GRZEGORZ PAWELEC — ul. Pionierów 15/5, 11-600 Węgorzewo. Interesuje się plastykowymi modelami samolotów. Nawiązał szereg kontaktów z kolegami z zagranicy o podobnych zainteresowaniach. Poszukuje zestawów plastykowych modeli samolotów Po-2 i Su-9 (lub informacji o możliwości kupna), w celu wysłania ich kolegom z zagranicy.

AVIAEXPORT

JAK-40 NAJWYGODNIEJSZY PASAŻERSKI

SAMOLOT ODRZUTOWY DLA LINII KRAJOWYCH

- MOŻLIWOŚĆ EKSPLOATACJI NA LOTNISKACH GRUNTOWYCH I TRAWIASTYCH.
- UNIEZALEŻNIENIE OD OBSŁUGI NAZIEMNEJ – ROZRUCH AUTONOMICZNY.
- ROZBIEG NIE PRZEKRACZA 700 m; DOBIEG – PONIŻEJ 360 m.
- KOMFORT – JAK W DUŻYCH ODRZUTOWCACH.
- POZIOM HAŁASU W KABINIE – BARDZO NISKI.
- NIEZAWODNOŚĆ, DZIĘKI PROSTOCIE UKŁADU.
- NISKI KOSZT EKSPLOATACJI.
- CHARAKTERYSTYKA, POZWALAJĄCA NA EKSPLOATACJĘ W TERENIE GÓRZYSTYM.
- EKSPLOATACJA MOŻLIWA PRZY KAŻDEJ POGODZIE, ZARÓWNO W DZIEŃ JAK W NOCY, DZIĘKI W PEŁNI NOWOCZESNEMU ZESTAWOWI PRZYRZĄDÓW NAWIGACYJNYCH.
- POJEMNOŚĆ: 27 lub 32 PASAŻERÓW.

DOSTARCZAMY RÓWNIEŻ WERSJĘ „SALON".

DANE TECHNICZNE

Masa startowa	– 16 000 kg
Maksymalny udźwig	– 2 720 kg
Zasięg z max. zapasem paliwa	– 1 800 km
Prędkość podróżna	– 550 km/h

Ponad 450 samolotów tego typu, już eksploatowanych w lotnictwie, reprezentuje niezawodność działania.

Jak-40 obleciał cały świat i odwiedził wszystkie kontynenty. Przeleciał ponad 200 000 km bez najmniejszej awarii, czym potwierdził w praktyce swoją niezawodność.

Bardziej szczegółowe informacje można otrzymać pod adresem:

V/O „Aviaexport"
ZSRR, 121200, Moskwa
Smolenskaja — Siennaja pl. 32/34
Telefon: 244-26-86
Telegraf: Moskwa Aviaeskport
Telex: 7257

SKRZYDLATA POLSKA
ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

WYDAWCA
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
telefon: 45-00-61
02-546 Warszawa
ul. Kazimierzowska 52

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „30 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 30-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce, Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej oraz odznaką i plakietką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

INDEKS 37703

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY – redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI – zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI – sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, HENRYK KUCHARSKI, STANISŁAW SZYMAŃSKI – redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ – redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie – 156 zł, półrocznie – 78 zł, kwartalnie – 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1–6–100020 – Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00–840 Warszawa ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² – 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02–546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego", W-wa, Miedziana 11. Podpisano do druku 25.V.1974 r. Zam. 4214 W-40

Tekst: Mgr inż. JERZY ŚWIDZIŃSKI

IS-4 „JASTRZĄB"

Zgodnie z perspektywicznym planem rozwoju polskich konstrukcji szybowcowych, realizowanym po wyzwoleniu przez Instytut Szybownictwa w Bielsku, piątym typem szybowca (po szybowcu wyczynowym, treningowym, przejściowym i szkolnym) miał być szybowiec akrobacyjny. Pierwsza koncepcja tego szybowca, noszącego oznaczenie IS-4 i nazwę „Jastrząb", powstała w roku 1947. Projektantem i głównym konstruktorem szybowca był inż. Józef Niespał. Opracowanie projektu aerodynamicznego, konstrukcyjnego, przygotowanie dokumentacji warsztatowej i budowa prototypu trwały dwa lata. Oblotu pierwszego prototypu „Jastrzębia", o znakach rejestracyjnych SP-999, dokonał pilot doświadczalny IS — inż. Piotr Mynarski 21 grudnia 1949 r.

W próbach fabrycznych wyszły na jaw pewne wady w koncepcji szybowca, głównie: zastosowanie zamiast hamulców aerodynamicznych klap typu samolotowego, które zmniejszały tylko prędkość przeciągnięcia, natomiast nie psuły doskonałości i nie zwiększały prędkości opadania. Również mankamentem był brak kółka, co przy znacznej masie własnej szybowca, wynikającej z jego mocnej konstrukcji, utrudniało manewrowanie na ziemi i wydłużało start.

Natomiast własności lotne „Jastrzębia" okazały się poprawne i zgodne z założeniem, co zachęciło konstruktorów do dalszej pracy nad tym udanym szybowcem akrobacyjnym.

Na drugim prototypie, SP-1001, wykonanym bez kółka jak i bez klap, w czasie prób wprowadzono płytowe hamulce aerodynamiczne typu Schemp-Hirth i usunięto szereg innych wad konstrukcyjnych, jak nieprawidłowe przełożenie w układzie sterowania wysokości itp.

Łącznie oba prototypy wylatały w próbach 157 godzin i wykonały ok. 200 lotów, pozwalając na zebranie cennych doświadczeń.

Prototyp SP-1001 przeszedł w latach 1950—1951 próby homologacyjne w Instytucie Lotnictwa. W wyniku zaleceń pohomologacyjnych i na podstawie doświadczeń zdobytych przez wytwórnię, do przygotowywanej dokumentacji seryjnej wprowadzono szereg istotnych zmian, polepszających własności eksploatacyjne szybowca.

Produkcję pierwszej serii 10 szybowców rozpoczęto w Szybowcowym Zakładzie Doświadczalnym (dawniej IS) w Bielsku. W kwietniu 1952 r. oblatany został pierwszy szybowiec z tej serii, noszący rejestrację SP-1284. Szybowiec ten odbył w drugiej połowie 1952 r. próby sprawdzające w Instytucie Lotnictwa, gdzie piloci Andrzej Abłamowicz, Wiktor Pełka i Andrzej Ziemiński wykonali kilkadziesiąt lotów i kilkaset figur akrobacji, potwierdzając wysokie walory „Jastrzębia". Zauważone usterki usunięto przed podjęciem w 1953 r. przez Zakłady w Krośnie budowy następnej serii szybowca w liczbie 25 sztuk.

„Jastrząb" okazał się szybowcem akrobacyjnym wysokiej klasy. Wykonywane na nim figury akrobacyjne odznaczają się elegancją i precyzją. Całą zasadniczą akrobację można zawrzeć w zakresie przeciążeń +5; —2 i prędkości do 230 km/h. Dopiero brutalna akrobacja wywołuje większe przeciążenia +6,5; —3,5, które jednakże mieszczą się w dopuszczalnych dla szybowca granicach (+7; —4). Wysoka dopuszczalna prędkość nurkowania ułatwia wykonywanie akrobacji, gdyż pilot nie musi wytężać uwagi, aby nie przekroczyć bezpiecznej prędkości. Wprowadzenie w szybowcach seryjnych podwozia kołowego znacznie polepszyło własności eksploatacyjne szybowca na ziemi i ułatwiło start. Mocna konstrukcja szybowca powoduje, że żywotność „Jastrzębia" w aeroklubach była większa niż innych typów szybowców.

Nic dziwnego, że „Jastrząb" cieszył się wśród pilotów aeroklubowych dużym i zasłużonym uznaniem. Kilka szybowców tego typu wyeksportowano do NRD i ChRL.

Należy tu również wspomnieć o filmowej karierze „Jastrzębia". Jeden z szybowców tego typu wystąpił w znanym filmie Leonarda Buczkowskiego „Pierwszy start" w roli szybowca wyczynowego „Junak" (nazwa fikcyjna, na którym latali junacy organizacji „Służba Polsce").

OPIS KONSTRUKCJI

IS-4 „Jastrząb" jest jednomiejscowym szybowcem przeznaczonym do wykonywania pełnej akrobacji indywidualnej i zespołowej, zbudowanym w układzie wolnonośnego górnopłata, konstrukcji całkowicie drewnianej.

Skrzydła dwudzielne, o charakterystycznym obrysie dwutrapezowym, mają wyraźny skos do przodu i wznios większy w częściach przykadłubowych, co nadaje im w widoku z przodu kształt spłaszczonej litery M. Profil skrzydła, specjalnie dobrany, zapewnia dobre własności aerodynamiczne zarówno w locie normalnym jak i odwróconym. Przy samym kadłubie profil skrzydła jest pogrubiony w celu przejęcie dużych momentów gnących.

Konstrukcja klasyczna dwudźwigarowa z pokryciem sklejkowym, tworzącym keson dwuobwodowy. Pokrycie podparte jest żeberkami, przy czym w części noskowej liczba żeber jest podwójna. Lotki szczelinowe, dzielone, wyważone arerodynamicznie i masowo — kryte płótnem, zawieszone są na tylnym dźwigarze skrzydła i sterowane indywidualnie krótkimi popychaczami umieszczonymi na górnej powierzchni skrzydła. W części przykadłubowej nad tylnym dźwigarem umieszczone są hamulce płytowe typu S—H wysuwane w górę i w dół. Napęd hamulców linkowo-popychaczowy. Prototyp SP-999 wyposażony był zamiast hamulców w klapy typu samolotowego, o głębokości 10% z możliwością sprzęgania z lotkami w czasie lotu.

Kadłub o przekroju eliptycznym, odznacza się mocną, zwartą budową. Konstrukcja półskorupowa z pokryciem ze sklejki podpartej podłużnicami i wręgami. Kabinę pilota umieszczono przed płatem; zakryta jest krótką, całkowicie zdejmowaną do wsiadania osłoną z pleksi, opartą na szkielecie drewniano-metalowym. Po obu stronach odsuwane okienka. Siodełko drewniane, nieregulowane, wyposażone w pas bezpieczeństwa pięcioelementowy. Sterownice normalne. Tablica przyrządów wyposażona w prędkościomierz, wariometr, busolę i zakrętomierz elektryczny z możliwością obrotu o 180°, co umożliwia korzystanie z niego również w locie plecowym.

Usterzenie wolnonośne, klasyczne. Stateczniki kryte sklejką, stery płótnem. Statecznik pionowy tworzy całość z kadłubem. Ster kierunku na drugim prototypie poszerzony przez nadsztukowanie, w szybowcach seryjnych powiększony przez zmianę obrysu. Usterzenie poziome zdejmowane. Ster wysokości dzielony, na prawej połowie klapka wyważająca (tylko w szybowcach seryjnych).

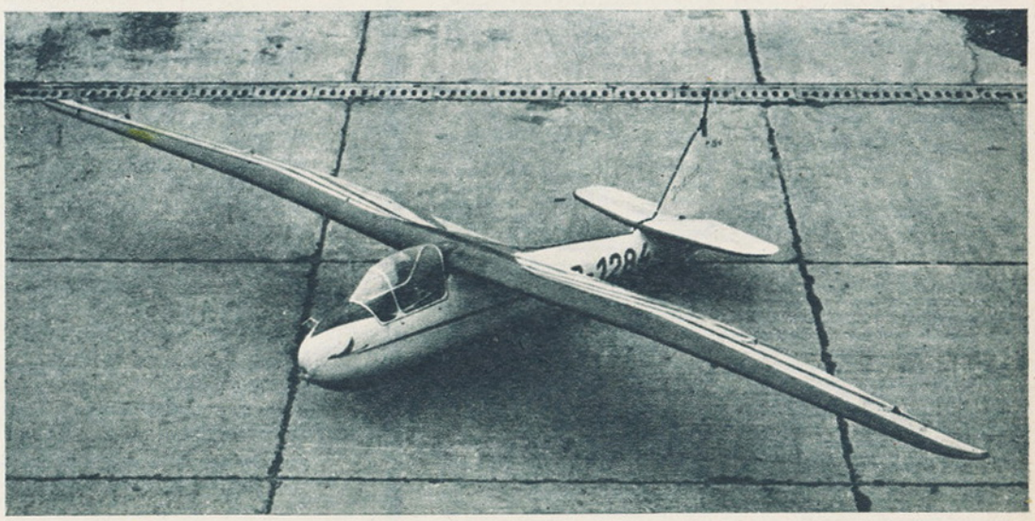
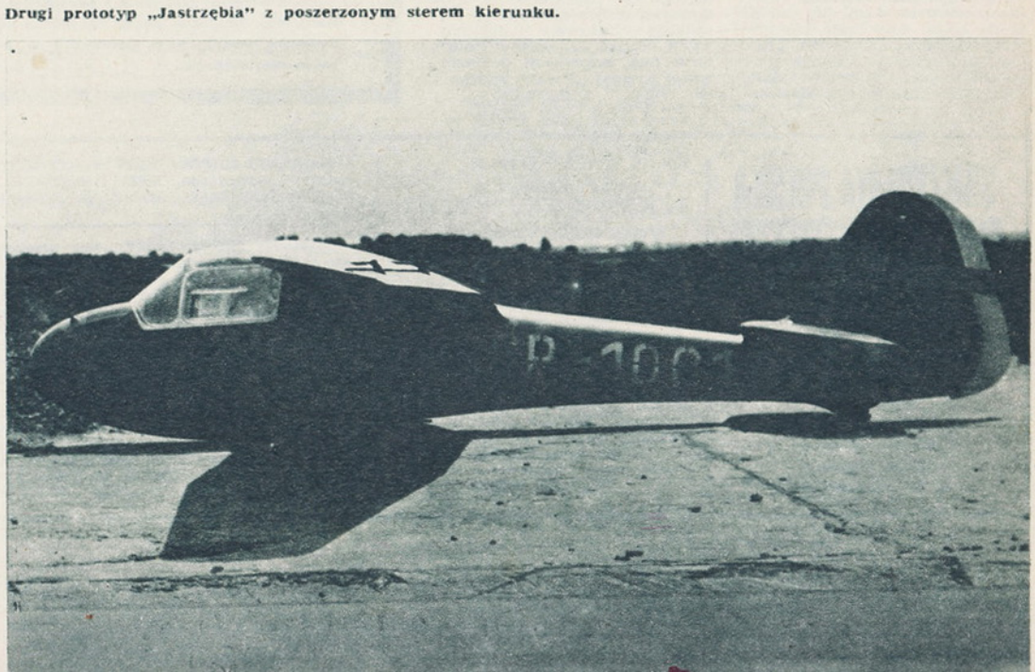
Podwozie składa się z płozy przedniej amortyzowanej przy pomocy dętki, stałego kółka wyposażonego w hamulec taśmowy oraz krótkiej płozy tylnej. Oba prototypy szybowca pozbawione były kółek.

Malowanie. Prototyp szybowca, SP-999, malowany był na kremowo z granatowymi pasami na krawędzi natarcia i paskiem wzdłuż kadłuba, zakończonym stylizowaną sylwetką ptaka. Drugi prototyp, SP-1001, malowany był cały na czerwono. Szybowce seryjne były pomarańczowe z brązowymi pasami, tworzącymi na górnej powierzchni skrzydła charakterystyczne „słońce".

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	12,00 m
Długość	—	6,25 m
Wysokość	—	1,30 m
Powierzchnia nośna	—	13,75 m²
Wydłużenie	—	10,4
Masa własna	—	255 kg
Masa całkowita (max.)	—	350 kg
Obciążenie powierzchni	—	25,4 kg/m²
Doskonałość (max.)	—	19,6
przy prędkości	—	82 km/h
Opadanie (min.)	—	1,08 m/s
przy prędkości	—	73 km/h
Opadanie przy 100 km/h	—	1,6 m/s
Opadanie przy 140 km/h	—	3,6 m/s
Opadanie na hamulcach	—	1,5 m/s
przy prędkości	—	90 km/h
Prędkość min.	—	62 km/h
Dopuszczalna prędkość nurkowania	—	450 km/h
Dopuszczalne obciążenie:		+7, —4

Pierwszy seryjny „Jastrząb" podczas prób sprawdzających w Instytucie Lotnictwa. Zwraca uwagę dodatkowa dysza pilota na usterzeniu pionowym.



Drugi prototyp „Jastrzębia" z poszerzonym sterem kierunku.